ULTRAPROBE® 10000 SD

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Advertencia de seguridad.

Por favor lea antes de usar su instrumento.

ADVERTENCIA

El uso indebido de su detector ultrasónico puede causar la muerte o lesiones graves. Observe todas las precauciones de seguridad. No intente hacer reparaciones o ajustes mientras el equipo está en funcionamiento. Asegúrese de apagar y bloquear todas las fuentes eléctricas y mecánicas antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento correctivo. Consulte siempre a las directrices locales para el bloqueo apropiado y los procedimientos de mantenimiento.

Precauciones de seguridad:

Aunque el instrumento ultrasónico está destinado a ser utilizado cuando el equipo está en funcionamiento, la proximidad a tuberías calientes, equipo eléctrico y piezas giratorias son potencialmente peligrosos para el usuario. Asegúrese de tener mucho cuidado al utilizar el instrumento en proximidad de equipos energizados. Evite el contacto directo con partes o tuberías calientes, cualquier parte en movimiento y conexiones eléctricas. No intente revisar los resultados al tocar los equipos que inspecciona con las manos o los dedos. Asegúrese de utilizar los procedimientos adecuados de bloqueo cuando se trata de reparaciones.

Tenga cuidado con las piezas sueltas colgantes como la correa para la muñeca o el cable de los audífonos cuando se inspecciona cerca de dispositivos mecánicos móviles, ya que estos elementos pueden quedar atrapados. No toque las piezas en movimiento con el módulo de contacto. Esto no sólo puede dañar la pieza y el instrumento, sino causar lesiones personales.

Al inspeccionar el equipo eléctrico, tenga cuidado. Equipos de alta tensión pueden causar la muerte o lesiones graves. No toque el equipo eléctrico energizado con su instrumento. Utilice la sonda de hule con el módulo de escaneo. Consulte con su director de seguridad antes de entrar en el área y siga todos los procedimientos de seguridad. En las zonas de alta tensión, mantener el instrumento cerca de su cuerpo, manteniendo los codos doblados. Use ropa de protección recomendada. No se acerque al equipo. Su detector localizara los problemas a distancia. Cuando se trabaja en torno a las tuberías de alta temperatura, tenga cuidado. Use ropa protectora y no intente tocar cualquier tubería o equipo mientras estén calientes. Consulte con su director de seguridad antes de entrar en la zona.

Contents

Bienvenido a la experiencia de la última tecnología de ultrasonido transmitido en el aire y en estructuras para la inspección de equipos e instalaciones.

Este es el Ultraprobe 10000 equipado con funciones que lo ayudaran a inspeccionar en los ambientes más desafiantes.

Generalidades

Su Ultraprobe 10000 es un instrumento versátil con muchas características que harán su inspección fácil, rápida y precisa. Al igual que con cualquier instrumento nuevo, es importante leer este manual antes de comenzar las inspecciones. Es muy simple de usar como una herramienta de inspección sencilla, pero este instrumento tiene funciones que una vez que usted ha entendido, lo llevaran a un mundo de oportunidades en su inspección y el análisis de sus datos.

Instrucción de Tecnología de Ultrasonido.

Su Ultraprobe 10000 tiene muchas aplicaciones que van desde la detección de fugas hasta la inspección mecánica y puede ser utilizado para determinar tendencia, el análisis o simplemente encontrar un problema; como es utilizado depende de usted. A medida que adquiera conocimientos y aprenda cuantos modos de inspección puede cubrir, es muy posible que desee ampliar sus conocimientos mediante la inscripción en uno de los muchos cursos de capacitación ofrecidos por UE Systems Training Inc.

Ultraprobe 10000



MÓDULOS DISPONIBLES

Módulo escáner Trisonic™.



Este módulo se utiliza para recibir los ultrasonidos que se transmiten por el aire, como los ultrasonidos emitidos por las fugas de presión o vacío y las descargas eléctricas. El módulo tiene en su parte posterior cuatro dientes. Para su conexión, alinee los dientes con los cuatro conectores correspondientes en el extremo frontal de la pistola y conecte. El módulo para escanear Trisonic™ tiene un arreglo de fase de tres transductores piezoeléctricos para recoger el ultrasonido aéreo. Este arreglo de fase concentra el ultrasonido en un "punto caliente "para direccionar y efectivamente intensificar la señal para que las diminutas emisiones ultrasónicas puedan ser detectadas.

Módulo de Contacto (Estetoscopio).



Este módulo tiene una varilla de metal. Esta se utiliza como una "guía de ondas" al hacer contacto con una superficie sólida, siendo sensible al ultrasonido generado en el interior de un equipo o sistema. Una vez estimulado por el ultrasonido, se transfiere la señal a un transductor piezoeléctrico localizado en la parte ancha del módulo. La varilla o "guía de ondas" está protegida con un blindaje RF que provee protección de ultrasonidos transmitidos en el aire que hagan incidencia con este elemento y nos den lecturas falsas o aumentos en intensidad no deseados. Este módulo de Contacto o Estetoscopio puede ser utilizado efectivamente en cualquier ambiente hostil. Está equipado con un amplificador de bajo ruido para una lectura más clara e inteligible de la señal captada para su interpretación por el instrumento. Para colocarlo, alinee los pins dorados con receptáculos en el instrumento y conecte.

Accesorios Estándar

Audífonos

Estos audífonos de alta resistencia están diseñados para bloquear sonidos intensos que se encuentran en entornos industriales para poder escuchar fácilmente los sonidos recibidos por el ULTRAPROBE. Es un hecho que los audífonos estándar proporcionan más de 23 dB en la atenuación de ruido.

Generador de tonos Warble (WTG-1)

El generador de tonos WTG-1 es un transmisor ultrasónico diseñado para inundar una zona con ultrasonido. Se utiliza para realizar un tipo de prueba de fugas. Cuando se coloca en el interior de un contenedor vacío o a un lado de un elemento a inspeccionar, el WTG-1 inundará esa área con un ultrasonido intenso que no penetrará ningún sólido pero fluirá a través de cualquier falla o vacío existente. Al escanear con el módulo escáner Trisonic™: Envases vacíos tales como las tuberías, tanques, ventanas, puertas, mamparas o compuertas sus fugas pueden ser revisadas instantáneamente. Este generador de tonos es denominado WARBLE. Este transmisor que esta patentado internacionalmente barre en una fracción de segundo un número de frecuencias ultrasónicas y produce un fuerte y reconocible "Trino" señal. El tono warble evita una condición de onda estacionaria que puede producir lecturas falsas y proporciona consistencia de pruebas en prácticamente cualquier material.

Sonda de hule.
La sonda de hule es una funda de forma cónica y que se utiliza para bloquear ultrasonido que compite y para ayudar a reducir el campo de recepción del módulo de escaneo. También aumenta la sensibilidad. Para usarla, simplemente deslícela sobre la parte frontal del módulo de escaneo o del módulo de contacto (estetoscopio).

Kit de extensión del módulo de contacto
Cosiste de 3 varillas de metal que permiten al usuario alcanzar hasta 78 cm (31 pulgadas) adicionales con el módulo de contacto (Estetoscopio)

Cargador de batería BCH-10L
Este es el cargador de batería estándar para el UP10000 con una entrada de línea de 120VAC @ 60Hz. El tiempo de carga es cercano a 4 horas (En los países con 220V/50Hz, existen adaptadores para el BCH 10L.)

LRMLS-/10
Un módulo de escaneo en forma de cono que aumenta la distancia de detección por encima de los módulos de escaneo estándar. El LRM-9/10 es ideal para la inspección de alta tensión y para la localización de fugas a grandes distancias.

RAS/RAM (Sensor magnético/módulo de acceso remoto)
Cuando el acceso es difícil o se necesita monitorear consistentemente la tendencia, se utiliza el RMT que es como un módulo de contacto y está montado en una carcasa de metal magnética.

Accesorios opcionales

CFM-10:
Un módulo escáner usado para detección de fugas a corta distancia y sistemas de vacío.

UWC-10
El UWC-9/10, Es un concentrador ultrasónico de forma de onda que dobla la distancia de detección. El UWC-9/10 es muy bueno en la detección de corona, seguimiento y la detección de arco a distancias seguras, incluye estuche de transporte.

DHC-2
Audífonos para aplicaciones estándar que no requieren el uso de casco de protección.

TFSM: Modulo Escáner Telescópico Flexible:
Una sonda de escaneo flexible que se puede doblar para acomodarla en diferentes ángulos. La acción telescópica ayuda a escanear en lugares difíciles de alcanzar.

TFCM: Modulo de Contacto (Estetoscopio) Telescópico Flexible:
Una sonda de contacto flexible que se puede doblar para acomodarla en diferentes ángulos. La acción telescópica ayuda a escanear en lugares difíciles de alcanzar.

DHC 1991 Pieza para el oído
Elimina la necesidad de los audífonos estándar.

SA-2000 Bocina
El SA-2000 es una bocina y amplificado que es compatible con la entrada para audífonos del Ultraprobe.

UFMTG-1991:
El UFMTG 1991 es un generador de tonos warble multidireccional. Tiene una salida de alta potencia con un patrón de transmisión circular de 360 °

WTG-2SP Generador de tonos con roscado para tubería.
Un generador de tonos warble que se utiliza en las condiciones de ensayo en los que no es posible colocar físicamente el estándar WTG-1 generador de tonos warble, tal como en las tuberías, en ciertos intercambiadores de calor ciertas o tanques. Características: 1" NPT conexión rosca macho con adaptadores para ¾" y ½ " conexión hembra con un dial de amplitud de ajuste de 10 vueltas. Adaptadores métricos disponibles.

UE-POD
Cargador de bacteria para cargar baterías para Ultraprobe (solamente Litio). Este cargador opcional cargara baterías que fueron extraídas del 10,000 y también es usado para cargar baterías extras.

BCH-WTG2
Esta es un cargador de bacteria opcional para su uso con el generador de tonos warble. La línea de entrada es 220 VAC@ 50Hz y el tiempo de carga es de 8 horas.

HTS-10
Funda para cargar UP10000. Incluye un cinturón y dos fundas para cargar, una para el UP10000 y una extra para un módulo extra y la sonda de hule, la otra para otros accesorios.

Generalidades

Pistola

Pantalla de exhibición.
En el modo de operación la pantalla mostrara parámetros de inspección como: niveles de intensidad (en dB y como grafico de barras), frecuencia, nivel de carga de bacteria, nivel de sensibilidad, valor de sensibilidad, “modo de exhibición” y campo de selección de función. Los niveles de intensidad son mostrados simultáneamente como un valor numérico en dB y una grafico de barras de 16 segmentos (cada segmento equivalente a 3 dB). La frecuencia es ajustable de 20kHZ a 100 kHz. Esto representa el rango de selección de frecuencia alcanzable por el Ultraprobe. La frecuencia más común igual a 40kHz es usada para la detección de fugas generales y la inspeccione letrica. Estas frecuencias se pueden sintonizar cuando se realizan inspecciones con cualquiera de los módulos para conectar en el Ultraprobe. El modo de exhibición indica el modo de operación del instrumento. Esto es indicado en la pantalla como: **RT** para *Real Time,* **PH** para *Peak Hold*, **SS** para *Snap Shot*.
RTO para *Real Time “Offset”*, **PHO** para *Peak Hold “Offset”* y finalmente **SSO** para *Snap Shot “Offset”*.
(Para información adicional sobre Offset vea la selección de escala dB en la sección del modo Set up).



1 Pantalla

2 Selector de sensibilidad

3 Botón amarillo

Gatillo Interruptor

El Ultraprobe se enciende cuando se presiona el gatillo interruptor. Para apagar el Ultraprobe, suelta el gatillo interruptor y espera unos segundos. El tiempo que le tome en apagarse después de soltar el gatillo es ajustable en el menú ***Set Turn-Off Time*** (Ajuste de tiempo de apagado) descrito más adelante. NOTA: Para ahorrar carga de batería, si el instrumento se ajusta en el menú 17 Trigger Shut Off Mode (Ajuste del modo de apagado) y el tiempo de apagado se ajusta de 1 a 999 segundos (el ajuste se realiza en el menú 18).

Precaución: Para guardar cualquier dato o archivo de sonido, la tarjeta SD debe estar insertada en el instrumento.

Cambio rápido de batería.

Para insertar la batería, alinee el mango (la flecha apuntando hacia el gatillo) y empuje hasta que encaje en su lugar.

Batería

Este Ultraprobe utiliza una batería de ion de litio sin problemas de memoria. Una carga total tomara cerca de 4 horas, de cualquier forma usted pude cargar la unidad a cualquier tiempo a intervalos corto o por intervalo mayor. Si permanece más cargándose más de 4 horas la batería no se dañara.

NOTA: Cuando la carga efectiva ha sido usada el instrumento se apagara y un mensaje para recargar la bacteria será exhibido en la pantalla.

Correa para muñeca

Para proteger el instrumento contra caídas inesperadas use la correa para la muñeca.

Selector de sensibilidad.

Este es uno de los controles más importantes de la unidad. En el modo de operación le permite ajustar la sensibilidad. Al presionarlo se puede cambiar la frecuencia. En modo de configuración mueve el cursor y presionándolo establece notaciones.

Botón de ingreso a memoria (Amarillo)

Este botón amarillo se utiliza para ingresar y salir de diversas operaciones como: el modo set up, el editor de texto y la grabación de archivos WAV.

Conector para audífonos

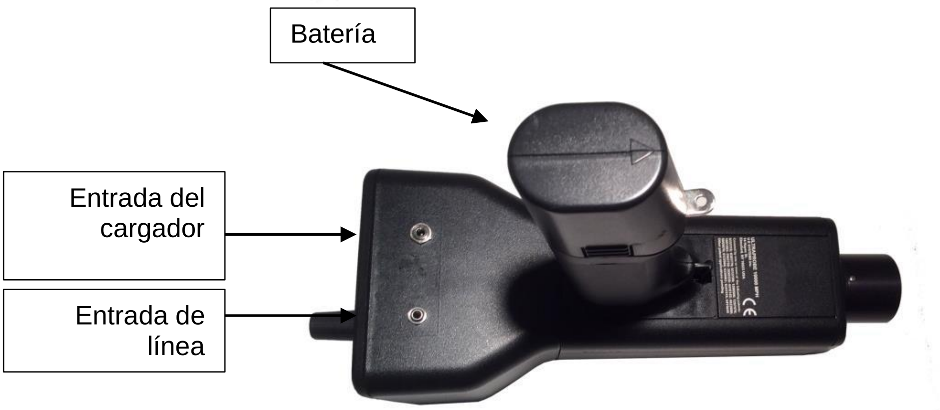
Aquí es donde se conectan los audífonos. Asegúrese de conectar firmemente hasta que haga clic. También puede ser utilizado como salida a un analizador de vibraciones o a una computadora portátil usada con el adecuado conector miniphone al conector BNC.

Conexión para recargar

Esta conexión recibe el conector del cargador. El cargador está diseñado para conectarse a un tomacorriente eléctrico estándar

Conector para línea de entrada

Este conector es para conectar las otras salidas de instrumento al Ultraprobe 10000.



INSTRUCCIONES DEL USUARIO.

Módulo escáner (Trisonic ™)

1. Conéctelo en la parte delantera.
2. Alineación de los pernos que se encuentran en la parte posterior del módulo con los cuatro conectores en el extremo frontal de la pistola y conéctelos.
3. Para uso general, la selección de frecuencia es de 40 kHz.
4. Comience a escanear el área de inspección y muévase a los otros modos de menú, girando el selector de sensibilidad.
5. Cuando el deseado modo de menú es alcanzado, presione el selector de sensibilidad.
6. Usted puede girar para ingresar y salir a cualquier modo de menú en el modo de Set up siempre y cuando jale del gatillo.

Método de detección de ultrasonido transmitido en el aire.

El método de detección por vía aérea es pasar de grueso a fino. Si hay demasiado ultrasonido en la zona, reduzca la sensibilidad, coloque la sonda de hule sobre el módulo de escaneo y proceda a seguir el sonido de prueba a su "punto más ruidoso reduciendo constantemente la sensibilidad y siguiendo la visualización de pantalla.

Audífonos

Los audífonos DHC-HH están diseñados para ser usados con casco de seguridad. Para usarlos conecte el conector de los audífonos con el conector de la pistola, coloque los audífonos en sus oídos.

Sonda de hule:

Para usarla, simplemente deslícela al frente del módulo escáner o el módulo de contacto.

NOTA: Para prevenir el daño a las conexiones de los módulos, siempre remueva el modulo antes de colocar o remover la sonda de hule.

Módulo de contacto (Estetoscopio)

Para utilizar el módulo estetoscopio:

1. Alinear el pin situado en la parte posterior del módulo con el conector que se encuentra en la punta de la pistola y enchufe firmemente.
2. Toque el área de prueba o de inspección.
3. Al igual que con el módulo de escaneo, vaya a la "grueso a fino". Inicie con una sensibilidad máxima en el selector de sensibilidad y proceda a reducir la sensibilidad hasta percibir un sonido satisfactorio y el nivel del medidor es alcanzado.

Kit de extensión para el módulo de contacto (Estetoscopio)

a. Remueva el módulo de contacto (estetoscopio) de la pistola.
b. Desenrosque la varilla metálica del módulo de contacto (estetoscopio).
c. Observe la rosca de la varilla que acaba de desatornillar y localice una varilla en el equipo que tiene el mismo tamaño de rosca esta es la "pieza base".
d. Enrosque la pieza base en el módulo de contacto.
e. Si los 78 cm (31 ") se van a utilizar, busque la pieza intermedia. (Esta es la varilla con un conector hembra en un extremo) y atornille esta pieza a la pieza de base.
f. Enrosque la tercera varilla “pieza final” en la pieza intermedia.
g. Si es requerida una longitud menor, omita el paso 5 y conecte la pieza final a la pieza base.

Para cargar el UP10000

Conectar el cable del re-cargador en el enchufe para recarga del UP10000 y después conecte el cargador a un tomacorriente de pared.

Asegúrese de que el LED del cargador se enciende cuando está cargando.
Los LED permanecerán solidos cuando la bacteria es cargada. El instrumento puede estar conectado al cargador sin dañar la bacteria. El tiempo de carga es aproximadamente 4 horas.

ADVERTENCIA: Utilice el cargador UE Systems (BCH-10L) solamente. El uso de cargadores no autorizados invalidará la garantía y puede degradar o dañar la batería.

Warble tone generator (UE-WTG-1)

- Encienda el generador de tonos mediante la selección de "LOW" para una señal de amplitud baja (generalmente se recomienda para pequeños contenedores) o "HIGH" para amplitudes grandes. En “HIGH”, el generador de tonos warble cubrirá hasta 113m ³ (4.000 pies cúbicos) de espacio libre. Cuando el generador de tonos está encendido, una luz roja (que se encuentra debajo de la toma de recarga en la parte delantera) parpadea.
- Coloque el generador de tonos warble dentro del contenedor / elemento de prueba y ciérrelo o séllelo. Luego escanee las áreas bajo sospecha con el Módulo de Escaneo (Trisonic) en el Ultraprobe y escuche que el "trino" ultrasonido está penetrando. Como ejemplo, si el elemento a probar es el sello alrededor de una ventana, coloque el generador de tonos warble de un lado de la ventana, ciérrela y proceda a escanear en el lado opuesto.

Para comprobar el estado de carga de la batería del generador de tonos warble, seleccione “LOW INTENSITY” baja intensidad y escuche el sonido a través de los audífonos del Ultraprobe a 40 kHz. Un sonido continuo suave de gorjeo debe ser escuchado. Si un "beep" se escucha en su lugar, se recomienda una carga completa del generador de tonos warble.

Para cargar el generador de tonos warble.

- Conecte el re-cargador en la conexión del generador de tonos warble y después conecte el re-cargador a un tomacorriente de pared.
- Asegúrese de que el LED del cargador se enciende cuando está cargando. El LED se apaga cuando la batería está cargada

Consejos Útiles

Antes de comenzar con sus actividades de inspección, se sugiere que revise la sección de aplicaciones para familiarizarse con los métodos de inspección básicos. Aquí tiene algunos consejos útiles que le serán útiles en situaciones difíciles.

Si no puede leer su pantalla cuando esta inspeccionando:

- Método Gatillo-liberación-Gatillo: Tome una lectura mientras mantiene el gatillo apretado. Inmediatamente presione el botón STORE y la lectura se establecerá. Si usted no desea salvar la lectura, haga clic en el selector de sensibilidad y regrese al modo de operación.

NOTA: El instrumento suspende su operación a los 5 segundos si el gatillo no se encuentra apretado.

- Método de Instantánea: Si usted sabe que estará en una situación donde no le será posible leer la pantalla, vaya al modo Set Up y gire hasta Display Mode (Menu 5). Seleccione Snap Shot y regrese al modo de operación. (Operation Mode). Esto mantendrá su lectura incluso cuando continua apretando el gatillo. Para un agarre rápido, tome la lectura, jale el gatillo.

Para la actualización o para una nueva lectura, simplemente libere y presione el gatillo.

Operación de Tarjeta SD:

1. Si la tarjeta SD es removida sin apagar el instrumento, para prevenir que información se pierda, reinserte inmediatamente la misma tarjeta SD.
2. Si la tarjeta SD es removida y reemplazada con una tarjeta SD diferente cuando el instrumento esta encendido, la información se grabara directamente en la nueva tarjeta SD sobre-escribiendo toda la información que se ha guardado previamente en esa tarjeta.
3. Si el instrumento se apaga sin reinsertar la tarjeta SD, ***toda la información guardada se perderá***.
4. Si no hay tarjeta SD en el Ultraprobe, no se grabara ninguna información.

Función de auto apagado de la batería.

El Ultraprobe 10000 está equipado con una función de auto apagado, que permite al instrumento proveer de una medición exacta a lo largo de la carga efectiva de la batería. Si el Ultraprobe 10000 va al modo de auto apagado, un mensaje en la pantalla dirá: “RECHARGE BATTERY”,
(Recargar la batería) no se escuchara sonido en los audífonos y las medidas no serán exhibidas en la pantalla. Para restablecer al Ultraprobe 10000 a su modo de operación normal, recargue el instrumento usando el cargador de batería BCH-10L. Si la tarjeta CF ha sido instalada, un despliegue de caída de energía aparecerá para que usted almacene sus registros en la tarjeta CF. El instrumento puede ser preestablecido para almacenar registros automáticamente en la tarjeta cuando se apaga.

Reinicio de la computadora abordo

Para propósitos de seguridad, no existe botón para reiniciar el instrumento. Por propósitos de seguridad, el instrumento no tiene un botón de reinicio. Si es necesario reiniciar el instrumento, desconecte la batería por un minuto y reconecte la batería o ingrese al modo Set up y gire hasta DEFAULT SETTINGS (Menu 12) y escoja YES, y será reiniciado a la configuración preestablecida de fábrica.

ADVERTENCIA: Seleccionar la configuración predeterminada borrara todos los archivos almacenados en el instrumento.

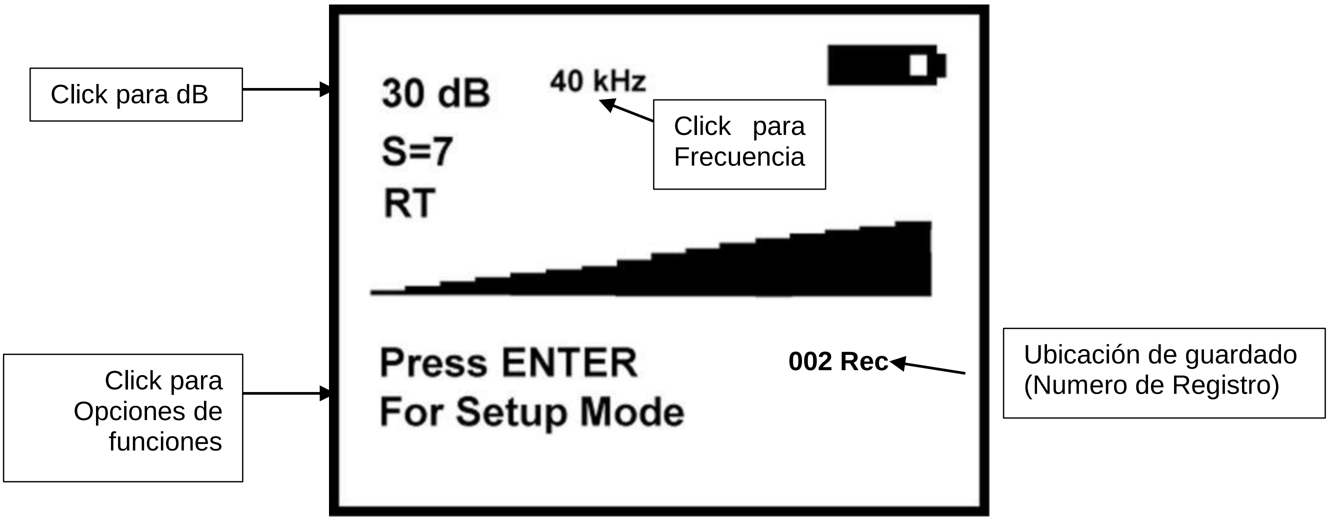
Menú de configuración

El modo de configuración se describirá más detalladamente en la sección de Menú de Configuración. Hay 32 opciones en el menú que serán descritas en esta sección. Para usar el modo de configuración, se debe dar ***click*** en parte baja de la columna en la pantalla, girar la perilla de selección a Setup Mode y oprimir el botón amarillo de Enter. Para más detalles, dirigirse a la sección SETUP Mode.

Modo de operación

1. Navegación en la pantalla principal.

Tres clics en el sensor de sensibilidad mueven el cursor en tres posiciones clave: **El indicador de decibeles (DECIBEL INDICATOR)**, **el Indicador de frecuencia (FREQUENCY INDICATOR)** y **el Indicador de selección de funciones (FUNCTION SELECTION INDICATOR)**. Cuando un indicador está seleccionado o "activo", parpadeará. Cuando se mueve el cursor al indicador de decibeles y el indicador está parpadeando, el selector de sensibilidad puede ser girado hacia la derecha o hacia la izquierda para ajustar la sensibilidad/volumen del instrumento. Cuando se mueve el cursor al indicador de frecuencia y el indicador de frecuencia parpadea, el dial de sensibilidad puede hacerse girar para cambiar la frecuencia. Cuando parpadea, la selección de funciones, que se encuentra en la parte inferior de la pantalla se puede cambiar girando el selector de sensibilidad hacia arriba o abajo para seleccionar una función específica que se puede introducir pulsando el **BOTON AMARILLO**.



Información de la pantalla principal:

Cuando el gatillo se presiona para encender el instrumento, la pantalla mostrará los niveles de intensidad de forma simultánea en un gráfico de barras y como un valor numérico en decibeles. La frecuencia actual seleccionada también se mostrará. La carga restante de la batería se muestra en la esquina superior derecha. Inmediatamente debajo de la lectura dB es el valor de sensibilidad que se puede utilizar como una referencia para la comparación de lecturas o para fines especializados de tendencias. En pantalla se observan tres posibilidades **RT**=Real Time “Tiempo Real”, **SS**=Snap Shot “Instantánea”, **PK**=Peak Hold “Mantener Pico”. Si el instrumento ha sido programado en Offset Mode, las iniciales anteriores podrán ser ahora **RO**, **SO** and **PO**. En la parte inferior derecha se ve el número de registro: (identificado como **001-399** Rec).
En la línea inferior de la pantalla, se encuentra Function Select (Selector de Función).

Pulse Ingresar (ENTER) para:

Los campos de función pre establecidos son:

- Clic para dB
- Clic para opciones de funciones (Function Options)
- Clic para frecuencia (Frequency)
- 002 Rec
- Ubicación de almacenamiento (Storage Location)
- Número de registro (Record Number)

a. Menú de configuración (**Setup Menu**): La pantalla y diversas funciones de operación se pueden configurar en este modo

b. Editor de texto (**Text Editor**) (ON / OFF): Se puede editar texto con un máximo de 16 caracteres alfanuméricos.

c. El alarma=**Alarm**, tiene dos posibilidades, desactivada (**DISABLED**) o activada (**ENABLE**), el alarma activada mostrara niveles en dB. (decibeles).

d. Información genérica (**GENÉRIC**): Esta función proporciona información de inspección. También se puede configurar para visualizar información de una aplicación específica (por ejemplo: fugas, rodamientos, vapor, eléctrica, y válvulas) (LEAK INFO, BEARING INFO, STEAM INFO, ELECTRIC INFO, VALVE INFO).

e. Pantalla Almacenamiento (**Storaged Display**): La pantalla se dividirá en dos. La mitad superior muestra los datos actuales de inspección, mientras que la parte inferior muestra la información almacenada.

f. **Grabar WAV**: El Ultraprobe 10000 está configurado para registrar ultrasonidos heterodinos con el ajuste de esta función.

g. Información SD =**INFO SD**: Puede ser vista aquí la información de las grabaciones de archivos WAV almacenados y el tiempo de grabación.

h. Almacené Registro (Store Record): Utilice esta función para almacenar los datos de inspección. Esta es una forma rápida de registro de datos si los datos de inspección se van a guardar sin ver los datos previamente almacenados.

i. Salir (**EXIT**): Pulse el botón amarillo ENTER amarillo y regresara al modo de operación (**Operation Mode**).

Pantalla de grafico de barras: Esta pantalla tiene 16 segmentos, cada segmento equivale a 3 dB.



Selector de sensibilidad.

Éste es el control principal y controla el cursor, la sensibilidad y la frecuencia.

Para ajustar la sensibilidad / volumen

1. Mire el medidor. Para ajustar la sensibilidad, el indicador de **dB** (decibeles) debe parpadear. El indicador de frecuencia **kHz** debe ser estable (no intermitente).

2. Si el indicador de frecuencia parpadea, haga clic en el **Selector de Sensibilidad** hasta que el indicador de frecuencia este estable y el indicador de decibeles (**dB**) este parpadeando.
3. Esto indica que puede ajustar la sensibilidad del instrumento.
4. Una vez en que está en **Modo de Sensibilidad**, gire el **Selector de Sensibilidad** hacia la derecha para aumentar la sensibilidad y en sentido contrario para disminuirla
5. El **Selector de Sensibilidad** aumenta / disminuye la sensibilidad del aparato de forma simultánea con el nivel de sonido en los audífonos. Cuando está en rango, se mueve el gráfico de barras de arriba a abajo y se ajustara el volumen de los audífonos.

NOTA: El instrumento debe estar en el rango para una inspección exacta.

6. Si la sensibilidad es demasiado baja, una flecha intermitente apuntando a la derecha aparecerá y no habrá ningún valor numérico **dB** visible en la pantalla. Si esto ocurre, aumente la sensibilidad hasta que la flecha desparezca (en ambientes de bajo nivel de sonido la flecha parpadeará continuamente y no será posible lograr una indicación **dB** hasta que un nivel de intensidad de sonido más alto es detectado).
7. Si la sensibilidad es demasiado alta, una flecha intermitente que apunta a la izquierda aparecerá y no habrá ningún valor numérico **dB** visible en la pantalla. Reduzca la sensibilidad hasta que la flecha des-aparece y el valor numérico **dB** se muestra.

NOTA: La flecha intermitente indica la dirección en la que el Selector de Sensibilidad tiene que girarse.

8. El **Selector de Sensibilidad** controla el visualizador de gráfica de barras.

9. Cada clic en el Selector de Sensibilidad cambia la sensibilidad / volumen en 1 dB.

Para ajustar la frecuencia.

1. Mire el medidor. El indicador kHz debe parpadear para poder ajustar la frecuencia.
2. Si no está intermitente, presione el Selector de Sensibilidad hasta que el indicador kHz este intermitente.
3. Cuando el indicador kHz parpadee, cambie la frecuencia girando el Selector de Sensibilidad hacia la frecuencia deseada.

Descripción de funciones de campo

a. Menú de configuración (**Setup Menu**): La pantalla y diversas funciones de operación se pueden configurar en este modo
b. Editor de texto (**Text Editor**) (ON / OFF): Se puede editar texto con un máximo de 16 caracteres alfanuméricos.
c. El alarma=**Alarm**, tiene dos posibilidades, desactivada (**DISABLED**) o activada (**ENABLE**), el alarma activada mostrara niveles en dB. (decibeles).
d. Información genérica (**GENÉRIC**): Esta función proporciona información de inspección. También se puede configurar para visualizar información de una aplicación específica (por ejemplo: fugas, rodamientos, vapor, eléctrica, y válvulas) (LEAK INFO, BEARING INFO, STEAM INFO, ELECTRIC INFO, VALVE INFO).
e. Pantalla Almacenamiento (**Storaged Display**): La pantalla se dividirá en dos. La mitad superior muestra los datos actuales de inspección, mientras que la parte inferior muestra la información almacenada.
f. **Grabar WAV**: El Ultraprobe 10000 está configurado para registrar ultrasonidos heterodinos con el ajuste de esta función.
g. Información SD =**INFO SD**: Puede ser vista aquí la información de las grabaciones de archivos WAV almacenados y el tiempo de grabación.
h. Almacené Registro (Store Record): Utilice esta función para almacenar los datos de inspección. Esta es una forma rápida de registro de datos si los datos de inspección se van a guardar sin ver los datos previamente almacenados.
i. Salir (**EXIT**): Pulse el botón amarillo ENTER amarillo y regresara al modo de operación (**Operation Mode**).

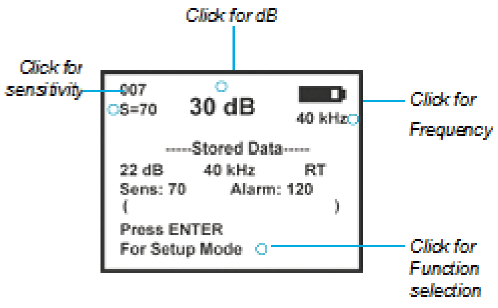
Botón Amarillo

El botón amarillo permite ingresar y salir de operaciones específicas del menú. Un mensaje en la pantalla le dirá cuándo se ha oprimido este botón.

2. Navegación en la pantalla de almacenamiento.

Moverse alrededor de la pantalla es fácil. cuatro clics en el selector de sensibilidad moverán el cursor en la pantalla en cuatro posiciones clave: **El indicador de decibeles (DECIBEL INDICATOR)**, **el Indicador de frecuencia (FREQUENCY INDICATOR)**,el indicador de ubicación en la memoria (**STORAGE LOCATION INDICATOR**) y **el Indicador de selección de funciones (FUNCTION SELECTION INDICATOR)**. Cuando un indicador está seleccionado o "activo", parpadeará. Cuando se mueve el cursor al indicador de decibeles y el indicador está parpadeando, el selector de sensibilidad puede ser girado hacia la derecha o hacia la izquierda para ajustar la sensibilidad/volumen del instrumento. Cuando se mueve el cursor al indicador de frecuencia y el indicador de frecuencia parpadea, el dial de sensibilidad puede hacer girar para cambiar la frecuencia. El indicador de ubicación en la memoria se puede cambiarse cuando ha sido seleccionado y se encuentra parpadeando usando el selector de sensibilidad. Cuando parpadea, la selección de funciones, que se encuentra en la parte inferior de la pantalla se puede cambiar girando el selector de sensibilidad hacia arriba o abajo para seleccionar una función específica que se puede introducir pulsando el **BOTON AMARILLO**.

Nota: Si una ubicación de almacenamiento se ha utilizado durante una ejecución de prueba, ésta se resaltará en color negro con letras blancas como se muestra:



Los campos de función son:

a. **Exit main:** Sale de la pantalla principal
b. **Edit text:** Edita texto hasta un máximo de 16 caracteres alfanuméricos.
c. **More:** Vea información adicional de la prueba incluyendo Fecha, Tiempo y Modulo

Param info (Información de parámetro): Vea o cambie los detalles de inspección. También puede ser configurado en el menú de selección de aplicaciones: para aplicaciones específicas como información de fuga, información de rodamientos, información de vapor, información eléctrica, información de válvulas.

d. **Record WAV:** El Ultraprobe 10000 está configurado para grabar ultrasonidos heterodinos con esta función.

SD Info: Puede ser consultada la información es almacenada como archivo WAV y tiempo de grabación.

Store rec: Esta función almacena datos de inspección. Es un atajo para guardar datos de inspección sin ver datos almacenados previamente (Como en el despliegue de almacenamiento “**Storage Display**”)

Despliegue de información de almacenamiento

Cuando en el modo **Storage Display**, la información básica de los parámetros de inspección puede ser vista y almacenada si así lo desea. Para ver la información de parámetro cuando se encuentra en el modo **Storage Display**:

1. Haga clic en el selector de sensibilidad hasta que “**Press ENTER For**” pulsa.
2. Gire hasta **Param INFO** y presione el botón amarillo para ingresar.
3. La información desplegada será: “**Test Results**:” y “**Temperature**:”

Parameter info (Solamente en el despliegue de almacenamiento)

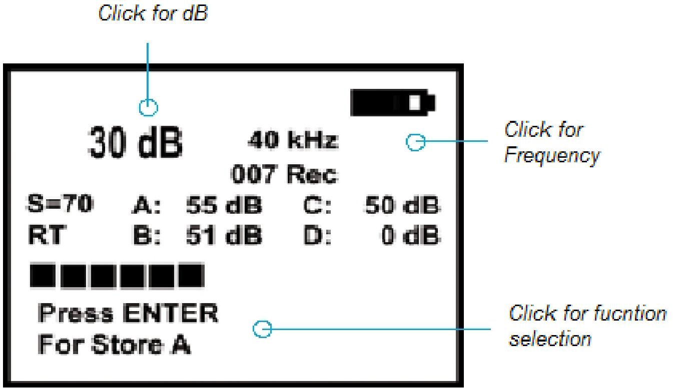
Parameter Info despliega datos de pruebas relevantes a una aplicación seleccionada, por ejemplo: rodamientos, válvulas, fugas, vapor. Este despliegue puede ser utilizado para ingresar datos adicionales tales como resultados de pruebas o temperatura. Una extensión del despliegue
Parameter Information es la función de selección **MORE.** Esta desplegara información adicional de la inspección: Fecha, Hora, Modulo usado y Valor Offset. (Si el valor offset fue establecido). Vea la sección de APLICACIONES para mayores detalles. Nota: Esta es la misma información como será vista en los despliegues básicos de información de aplicación, por ejemplo: **generic info** or **bearing info.**

3. Navegación ABCD

Nota: **ABCD Display** solamente funcionar en la aplicación para válvulas.

1. Haga varios clics hasta que el último renglón de la pantalla se encuentre pulsando. Gire el selector de sensibilidad hasta que pueda leer **Setup Menu**, haga clic en el botón amarillo.
2. Gire el selector de sensibilidad hasta que pueda leer **Application Select**, pulse el selector de sensibilidad, posiciónese en el renglón **VALVES** y gire el selector hasta que pueda leer **ENABLED**, presione el botón amarillo para salir de ese submenu.
3. Presione nuevamente el botón amarillo para regresar a la pantalla principal.

Tres clics en el selector de sensibilidad mueve el cursor en la pantalla en 3 puntos de información: El indicador de decibeles (dB), el indicador de frecuencia (kHz) y el indicador para seleccionar una función (parte inferior de la pantalla).
Cuando un indicador es seleccionado este pulsara. Cuando el cursor se posiciona en el indicador de decibeles (dB) este parpadea y puede ser manipulado girando el selector de sensibilidad para ajustar la sensibilidad/volumen del instrumento.
Cuando el cursor se posiciona en el indicador de frecuencia (kHz) y este indicador está pulsando, el selector de sensibilidad se usa para cambiar el valor de la frecuencia. Cuando la selección de función localizada en la parte inferior de la pantalla está pulsando se puede manipular para tener acceso a las diferentes funciones girando el selector de sensibilidad, cuando este seguro que función necesita presione el botón amarillo para seleccionarla. Las lecturas de los valores en dB de A, B, C y D se almacenan en forma separada pulsando el botón amarillo para aceptarlas.



En la línea inferior de la pantalla, se encuentra el indicador de selección de función, pulse el botón amarillo y podrá entrar a los siguientes campos predeterminados:

a. Almacenamiento en A= STORE(A)
b. Almacenamiento en B= STORE (B)
c. Almacenamiento en C= STORE (C)
d. Almacenamiento en D =STORE (D)
e. Menú de configuración = SETUP MENU
f. Editor de texto (encendido/apagado) = TEXT EDITOR (ON/OFF)
g. Alarma activar o desactivar= ALARM (DISABLED ENABLED)
h. Información de la válvula = VALVES INFO
i. Pantalla de almacenamiento = STORAGE DISPLAY
j. Grabación de archivo WAV= RECORD WAV
k. Información de la tarjeta SD = SD INFO
l. Almacenar registro = STORE RECORD and Exit

Cómo utilizar las funciones de operación ingresando una condición de prueba en la pantalla de almacenamiento

1. Gire para **Test,** la condición predeterminada es **OK** y pulsar lentamente. Si es necesario cambiar la condición de prueba.
2. Haga clic en el selector de sensibilidad y la condición (**OK**) pulsara rápidamente.
3. Gire para seleccionar una indicación de condición. Las alternativas son: **OK**, **CHK** (para verificar y las series que van de **TR1** hasta **TR9**, que pueden ser usadas como códigos para otras condiciones. Estos códigos pueden ser cambiados en el software Ultratrend y pueden ser cargados al Ultraprobe.
4. Para establecer presione el selector de sensibilidad (La condición pulsara lentamente).
5. Gire para **Temperature,** si desea tener un dato de entrada de temperatura.
6. Haga clic en ajuste de temperatura, este parpadeara rápidamente, gire hacia la izquierda para seleccionar la lectura “100” (ejemplo: 200,300) y la derecha para seleccionar lecturas de decenas (ejemplo: 50)
7. Presione para establecer
8. Pulse el botón amarillo para guardar la información o gire para salir (**EXIT**)
9. Haga clic nuevamente en (**EXIT**)

```
001                43dB
S=33              30KhZ
----STORED DATA----
62 dB    30 kHz     RT
Sens 69       Alarm 84
ENTER for Param INFO
```

```
Press ENTER GENERIC
   To store     001
   Test Results: OK
 Temperature:   150 F
```

Información adicional puede ser observada al pulsar el selector de sensibilidad hasta que (**ENTER For)** este pulsando. Gire hasta **MORE** y presione el botón amarillo para ingresar. Vera la siguiente información representada como el siguiente ejemplo:

```
DATE: 01/01/03
TIME 08:30:43
Module Type: SCM
Offset: 00 dB
Press ENTER to Store
Press Sens. to Exit
```

Ingresar Texto

1. Se pueden ingresar hasta 16 caracteres alfa numéricos
2. El editor de texto se activa (ON) en el **(SET UP MODE 08**). Una vez activado, haga varios clics en el selector de sensibilidad hasta que la parte inferior de la pantalla se encuentre pulsando, gire el selector de sensibilidad ahora hasta que el editor de texto se observe en la parte inferior de la pantalla, presione el botón amarillo para ingresar al campo del editor.
3. La pantalla exhibirá un cuadro negro en la esquina superior izquierda que estará pulsando. Recuerde que tiene 16 espacios para seleccionar los caracteres alfanuméricos puede dejar un espacio en blanco, seleccionar los números del 0 al 9 y las letras del alfabeto (A-Z) girando el selector de sensibilidad. Haciendo clic se puede posicionar en los 16 espacios y también aceptar los caracteres que eligió.

4. Puede borrar caracteres o corregir un error en una letra o número que ya acepto de la siguiente manera: recuerde que se mueve en los 16 espacios haciendo clic en selector de sensibilidad, posiciónese en el espacio que desea corregir ingrese el número, la letra o un espacio en blanco si así lo desea girando el selector de sensibilidad, acéptelo dando clic a su selector de sensibilidad nuevamente.
5. Cuando el texto es correcto presione el botón amarillo para salvar y almacenar el texto. El instrumento regresara al modo de operación.

MAQUINA01 Press ENTER to Exit

Alarma (Activar y Desactivar)

El Alarma se activa (**Enabled**) o se desactivada (**Disabled**), en el **Set Up Menu**. Haga varios clics en el selector de sensibilidad hasta que la etiqueta de la parte inferior se encuentre parpadeando. Ahora gire su selector de sensibilidad y pare cuando pueda leer **Set Up Menu**. Presione el botón amarillo para ingresar al campo. Gire el selector de sensibilidad hasta que pueda leer la etiqueta **ALARM Enabled Disabled**, haga clic en el selector de sensibilidad y gire para seleccionar **ENABLED** o **DISABLED** presione el selector de sensibilidad para confirmar su selección. Presione el botón amarillo para salir.

ADVERTENCIA: Si el valor de alarma es cambiado, el valor en **dB** de la alarma nueva se almacena en el registro y sobrescribe el valor anterior.
Cuando esta activada, el nivel de alarma **dB** almacenado en el registro actual puede ser visto en la pantalla principal. Puede ser cambiado de la siguiente manera:

1. Haga un numero de clics hasta que la etiqueta de la parte inferior de la pantalla se encuentre parpadeando, ahora gire el selector de sensibilidad hasta que vea la etiqueta **Alarm: dB**
2. Presione el botón amarillo para entrar al campo, el nivel en decibel dB se encontrara pulsando. Gire el selector de sensibilidad para escoger el nivel **dB** de alarma (un numero de 0 a 120 **dB**).
3. Presione el botón amarillo para salir del campo.

60 dB 40kHz S=69 RT Press ENTER for Alarm	Set Alarm Value Current Alarm Value (120 dB) Oprime ENTER para Setup Menu

Información Genérica (Generic Info)

Activación o desactivación de **Generic Info**. Haga varios clics en el selector de sensibilidad hasta que la etiqueta de la parte inferior se encuentre parpadeando. Gire el selector de sensibilidad hasta que pueda leer **Setup Menu**. Presione el botón amarillo para ingresar al campo. Gire el selector de sensibilidad hasta que pueda leer **Application Select**, a continuación presione el selector de sensibilidad. Podrá ver en la parte izquierda de la pantalla una lista de las aplicaciones y en la parte derecha una lista con 5 etiquetas **DISABLED** y una etiqueta **ENABLED**. Para activar o desactivar una aplicación haga combinaciones de **un giro** y **un clic** en el selector de sensibilidad, usted avanzara renglón por renglón activando cada una de las aplicaciones, pare cuando se encuentre posicionado en la aplicación **Generic Info** y esta aplicación se encuentre **ENABLED** (activada). Presione el botón amarillo para salir, se podrá leer en la pantalla (**Will DELETE Records),** presione el selector de sensibilidad para aceptar. Presione el botón amarillo para salir a la pantalla principal.

1. Para ver **GENERIC Info**: Haga varios clics en el selector de sensibilidad hasta que la etiqueta en la parte inferior se encuentre parpadeando. gire el selector hasta que pueda leer GENERIC Info, pulse el botón amarillo para ingresar al campo.
2. Gire para **Test,** la condición predeterminada es **OK** y pulsa lentamente. Si es necesario cambiar la condición de prueba.
3. Haga clic en el selector de sensibilidad y la condición (**OK**) pulsara rápidamente.
4. Gire para seleccionar una indicación de condición. Las alternativas son: **OK**, **CHK** (para verificar y las series que van de **TR1** hasta **TR9**, que pueden ser usadas como códigos para otras condiciones. Estos códigos pueden ser cambiados en el software Ultratrend y pueden ser cargados al Ultraprobe.
5. Para establecer presione el selector de sensibilidad (La condición pulsara lentamente).
6. Gire para **Temperature,** si desea tener un dato de entrada de temperatura.
7. Haga clic en ajuste de temperatura, este parpadeara rápidamente, gire hacia la izquierda para seleccionar la lectura “100” (ejemplo: 200,300) y la derecha para seleccionar lecturas de decenas (ejemplo: 50)
8. Presione para establecer
9. Pulse el botón amarillo para guardar la información o gire para salir (**EXIT**)
10. Haga clic nuevamente en (**EXIT**)

60 dB 40kHz

S=69

RT

Press ENTER for
Generic info

Press ENTER GENERIC

To store 001

Test Results: OK
Temperature: 350 F

Record WAV

Para grabar un archive de sonido **WAV** haga varios clics en el selector de sensibilidad hasta que la etiqueta en la parte inferior de la pantalla se encuentre pulsando, gire el selector de sensibilidad hasta que pueda leer **Record WAV** y esta etiqueta se encuentre pulsando, haga clic en el botón amarillo para ingresar al campo.

Asegúrese que la tarjeta flash compacta este insertada en el lote para tarjeta flash ubicado en el costado derecho del Ultraprobe y mantenga el gatillo apretado o establezca el tiempo de apagado como se describe en **Setup Menu 16** y **17** para apagarse en un tiempo predeterminado por ejemplo 30 segundos. También puede configurar en el modo **Trigger Off** (Vea el modo **Setup** 17 **Shut Off Mode**).

1. Cuando esté listo para grabar, haga clic en el selector de sensibilidad, y manténgalo presionado por el tiempo de duración que desea grabar.
2. Cuando quiera para la grabación, suelte el selector de sensibilidad.
3. Usted puede pre seleccionar el tiempo de la grabación: **Setup Mode 7** para: Manual (como se mencionó), 5, 10,15, 20, 25, 30 segundos.
4. Presione el botón amarillo para reproducir; y revisar el sonido que ha grabado.
5. Haga clic en el sensor de sensibilidad para continuar en el siguiente menu:

   a. Presione el botón amarillo para salvar la grabación, se leerá en la pantalla **WAVE STORED CONFIRMED.**
   b. Presione el selector de sensibilidad para salir si no desea guardar esa grabación.

SD info

Esta función te permite ver los registros de archivos grabados en la tarjeta SD. Cuando un registro es guardado o un sonido es guardado como un archivo **WAV**, dos archivos se escribirán en la tarjeta SD y se almacenaran asociados al número de registro: un archivo de texto que contiene todo los campos guardados con su información tomada y el archivo **WAV**. Cuando se selecciona SD info, se verán 4 opciones en pantalla. Deberá dar click en la perilla de sensibilidad para seleccionar cualquiera de estas opciones.

1. Free Space & Info (Mostrara el numero de Bytes libres y el tiempo disponible de grabación en la tarjeta).
2. Display Files (Mostrara los archivos guardados en la tarjeta SD).
3. Delete Files (Borra los archivos en la tarjeta SD).
4. Play SD WAV file (Reproduce los archivos WAV guardados en la tarjeta SD).

Para borrar un archivo:

a. Click para entrar, el Numero de Archivo parpadeara.
b. Oprime Sensibilidad para BORRAR o gire para pasar al siguiente archive que desee borrar.
c. Si no quiere borrar ningún archivo, oprima ENTER para salir.

ADVERTENCIA: Nunca remueva o inserte la tarjeta Compacta Flash cuando el instrumento esta encendido.

Almacenamiento de una lectura:

Haga varios clics en el selector de sensibilidad hasta que la etiqueta de la parte inferior se encuentre parpadeando. Gire el selector de sensibilidad hasta que pueda leer **STORE Record** presione el botón amarillo para acceder a ese campo.

En la pantalla se puede leer **Save Record?**, tiene las siguientes posibilidades:

a. Girando el selector de sensibilidad puede cambiar el número de lectura del 0 hasta el 400.
b. Haciendo clic en el selector de sensibilidad salimos de ese campo.
c. Para salvar la lectura o registro presione el botón amarillo: Podrá ver una pantalla con un cuadro negro pulsando en la parte superior de la pantalla, girando el selector de sensibilidad y pulsándolo podrá editar texto (recuerde que tiene hasta 16 espacios para caracteres alfa numéricos. Una vez que edito el nombre del registro pulse el botón amarillo, la pantalla exhibirá el mensaje **STORE RECORD CONFIRMED** (Es la confirmación de que se almaceno la lectura con éxito)

Nota: Para ver información previamente almacenada haga lo siguiente:

1. Haga varios clics en el selector de sensibilidad hasta que la etiqueta de la parte inferior se encuentre parpadeando.
2. Gire el selector de sensibilidad hasta que pueda leer **STORAGE Display,** presione el botón amarillo para acceder al submenu
3. En la nueva pantalla haga varios clics hasta que la esquina superior izquierda de la pantalla se encuentre pulsando (puede ser un número con el siguiente formato: **001** hasta el **400**). Ese cuadro pulsando es el cuadro de registros, si gira el selector de sensibilidad se moverá del registro 001 hasta el registro 400).
4. Nota: La información del registro que selecciono aparecerá entre los corchetes [ ]
5. Una vez consultada la información del registro, haga varios clics hasta que el último renglón de la pantalla se encuentre parpadeando. gire el selector de sensibilidad hasta que pueda leer **EXIT Main**.
6. Presione el botón amarillo para regresar a la pantalla principal.

Almacenamiento de la información ABCD

Cuando la función ABCD esta activada, el procedimiento para almacenar información es el siguiente:

1. Haga varios clics hasta posicionarse en el menú de selección de función (último renglón de la pantalla) hasta que se encuentre pulsando.
2. Gire el selector de sensibilidad hasta que pueda leer Store [A], ***gire el selector de sensibilidad en dirección de la flecha que se encuentra intermitente. Cuando desaparezca la flecha y pueda ver en la pantalla un nivel dB constante. Haga clic en el botón amarillo para almacenar el valor de la lectura*** de A.

3. Ahora en la parte inferior de la pantalla se lee Store [B], repita el procedimiento que se encuentra en negrita en el paso anterior (2).
4. Haga el mismo procedimiento para tomar las lecturas Store [C] y Store [D]
5. Al terminar con la lectura Store [D] podrá leer la etiqueta **Store Record**, presione el botón amarillo.
6. La pantalla le ofrecerá tres opciones:

   a. Gire el selector de sensibilidad para cambiar el número de registro.
   b. Presione el selector de sensibilidad para salir y regresar al punto Store [A] paso número (2) ahí podrá sobrescribir y volver a tomar las lecturas que inicio en el paso número (2).
   c. Podrá editar texto y crear una etiqueta (si no conoce el procedimiento vaya a la instrucción Editor de Texto del manual). Si está conforme con la etiqueta, presione el botón amarillo…la pantalla desplegara el mensaje: STORE RECORD CONFIRMED. (Felicidades usted ha ingresado valores del tipo ABCD).

42 dB
25 kHz
002 Rec
S=60
A: 0dB   C: 0dB
B: 0dB   D: 0dB
Press ENTER
for Store [A]

Congelar una lectura en la pantalla
En una situación de inspección donde es difícil ver el despliegue en el panel, cuando en el modo de Timed Off la lectura de decibeles puede ser congelada para verse. Si está usando el módulo de contacto, continúe tocando el punto de prueba y entonces libere el gatillo. Remueva el instrumento y vea el panel. Asegúrese de ver dentro del periodo establecido como tiempo fuera (por ejemplo: Dentro de 5 segundos si fue establecido para suspenderse en 5 segundos.) en el modo de escaneo, apunte al objetivo, y libere el gatillo como se describió.

MODO DE CONFIGURACION.
Hay 31 funciones que se pueden configurar como cambiar la forma de exhibición de la pantalla o el formato de colección y de entrada de datos:

1 Add/Remove SD Card	17 Set Shut Off Mode
2 Display Screens	18 Set Turn Off Time
3 Application Select	19 Display Response
4 Module type select	20 Line Input Select
5 Instrument Setup (Manual or Auto)	21 Sensitivity Mode
6 Alarm Enable/Disable	22 Headphone Volume
7 Set Record Time	23 Enter Inspector ID
8 Record WAV on Alarm	24 Set time and Date
9 Select Function List	25 Date Format Select
10 Text Editor Select	26 Cal Due Date
11 MORE (moves to second level)	27 Standard or Metric Units
SECOND LEVEL SET UP MODE	28 Display Mode Select
12 Default Settings	29 dB Scale Type Select
13 User Sensitivity Default	30 dB Offset Value
14 User Frequency Default	31 BACK (moves to First level)
15 Frequency Adjust (Yes or No)	
16 Restore Lists	

Como usar el modo de configuración.
Hay dos maneras de ingresar al **Set Up Mode:**

a. Cuando está en modo de operación. (Operation Mode)
- Haga varios clic hasta que el cursor se encuentre en la parte inferior de la pantalla hasta que,
- **PRESS ENTER FOR** esta parpadeando
- Gire para **Setup Mode**
- **Haga clic en el botón amarillo**

b. Cuando el instrumento está apagado.

- Haga clic en el botón amarillo y también en el selector de sensibilidad al mismo tiempo. Solamente hasta que estos dos controles has sido presionado, apriete el gatillo.

NOTA: Apriete el gatillo durante cualquiera de las operaciones en el modo Set Up Mode

- Cuando este en el primer modo de Menu: **Data Transfer**, se puede mover a cualquiera de los otros modos Menu girando el selector de sensibilidad a la izquierda o a la derecha.
- Cuando este en el modo de **Menu** deseado, haga clic en control de sensibilidad.
- Usted puede hacer clic y girar para ingresar o salir
- Modo de **Menu** en el modo **Set Up** mientras el gatillo on/off está presionado.

Menu 01 Agregar/Remover Tarjeta SD

1. Asegúrese de insertar la tarjeta SD *antes* de encender el Ultraprobe. La información del Grupo estará lista cuando se encienda.
2. Cuando se apague el Ultraprobe, todos los datos y archivos WAV se guardaran en las tarjetas SD.
3. La función de Agregar/Remover Tarjeta SD permite a los usuarios cambiar la tarjeta cuando el instrumento este encendido.
4. Cuando esta encendido, una advertencia avisara que no se debe remover la tarjeta (a menos que el Menú 01 sea seleccionado).
5. Hay riesgo de perder datos si la tarjeta SD es removida sin activar el Menú 01.

Menu 01 Add/Remove SD Card Press ENTER to exit	Menu 01 Select Add/Remove SD Card Press ENTER to exit

Para transferir datos del Ultratrend DMS al Ultraprobe a través de la tarjeta SD:
1. Si el Ultraprobe está apagado, inserte la tarjeta SD, y enciéndalo.
2. Si el Ultraprobe esta encendido, entre en el Menú 01, seleccione Add/Remove SD Card (Agregar/remover tarjeta SD).
3. Inserte la Tarjeta SD.
4. Oprime el botón amarillo de enter para salir.

Menu 02: Despliegue en pantalla:
Hay dos formas de exhibir en la pantalla en el modo de operación: **Main** y **Storage**. Un panel adicional, indicador **ABCD**, está disponible cuando la aplicación “Valves” o “Bearings” es seleccionada. La pantalla **Main** es el modo estándar. Este muestra datos de la inspección actual: **dB**, **frecuencia (kHz), estado de la batería**, **selección de la sensibilidad y modo de operación.**

(Tiempo Real Time, instantánea o Mantener Pico).
El modo **Storage** divide la pantalla para que la información del menu principal sea exhibida junto con los datos almacenados para una ubicación seleccionada de almacenaje.

1. Siga los siguientes paso para ingresar en el modo Setup Mode como fue descrito anteriormente
2. Gire al Menu 02: Display Screens
3. Haga clic en el selector de sensibilidad para ingresar.

Forma de exhibir en la Pantalla (Display Screens)

1. Girar el selector de sensibilidad para cambiar de **Main** a **Storage,** o **ABCD** entonces
2. Haga clic en el selector de sensibilidad para seleccionar.

Menu 02 Select Display Screens Press ENTER to exit	Display Screens Display=(MAIN)
Display Screens Display=(STO- RAGE)	Display Screens Display=(ABCD)

Menu 03: Selección de aplicación.

Si una aplicación es seleccionad, escoja la aplicación especifica que desea para su inspección. Esto ajustara la exhibición de la pantalla y salvara la información en un formato compatible con el software Ultratrend.

- Siga los pasos para ingresar a **Setup Mode** descritos anteriormente
- Haga clic en el selector de sensibilidad para ingresar en el menu **Application Select.**
- Gire para activar la aplicación que desea.
- Haga clic en el selector de sensibilidad para seleccionar.
- Presione el botón amarillo para cambiar el modo de operación a la nueva aplicación seleccionada, haga clic en el selector de sensibilidad para cambiar.

Generic	ENABLE
Valves	DISABLE
Bearing	DISABLE
Electrical	DISABLE
Steam	DISABLE
Leak	DISABLE

Menu 04: Selección del tipo de modulo

Sus reportes pueden mostrar el tipo de modulo usado para inspección. Puede elegir: **SCM** (Modulo Escáner), **STM** (Modulo de Contacto), **UWC** (Disco Parabólico) **CFM** (Modulo para enfoque cercano), **LRM** (Modulo de largo alcance) y **OTH** (Otro). Para seleccionar el tipo de modulo.

- Siga los pasos para ingresar al **Setup Mode** como se describió anteriormente.
- Gire hasta el Menu 12: **Module Type Select**
- Haga clic para ingresar.
- Gire para seleccionar **Module**
- Gire para establecer
- Presione el botón amarillo para salir

Menu 12 Select Module Type Select Press ENTER to Exit	Module Type Select Module = (STM)

Menu05: Configuración del instrumento.

Hay dos opciones para configurar el instrumento (Instrument Setup):

Manual y Auto.

Menu 06: Alarma Activada/Desactivada

- Haga varios clics en el selector de sensibilidad hasta que la etiqueta de la parte inferior se encuentre parpadeando.
- Ahora gire su selector de sensibilidad y pare cuando pueda leer **Set Up Menu**.
- Presione el botón amarillo para ingresar al campo.
- Gire el selector de sensibilidad hasta que pueda leer la etiqueta **ALARM Enabled Disabled.**
- Haga clic en el selector de sensibilidad y gire para seleccionar **ENABLED** o **DISABLED.**
- Presione el selector de sensibilidad para confirmar su selección.
- Presione el botón amarillo para salir.

60 dB 40kHz S=69 RT press enter for Alarm	Set alarm value Current alarm value (120 Db) Press enter for Setup menu

Menu 07: Establecer tiempo de grabación.

El tiempo de grabación puede ser preestablecido usando esta función las selecciones son: Manual (Presione el selector de sensibilidad por el tiempo que desea grabar) 5, 10, 15, 20,25, 30 segundos.
Para seleccionar un tiempo de grabación:

- Siga los pasos para ingresar en el Setup Mode como se describió anteriormente.
- Gire hasta el Menu 07, establezca el tiempo de grabación.
- Haga clic del selector de sensibilidad para ingresar.
- Gire para seleccionar manual o el tiempo de grabación deseado.
- Haga clic para establecerlo.

Menu 08: Grabación de WAV en Alarma

Cuando un nivel de alarma es sobrepasado durante la inspección, el instrumento iniciara el modo de alarma y utilizara los modos preestablecidos para grabar tiempo como fue descrito anteriormente en el Menu 07 Set Record Time (establezca tiempo de grabación.).

- Siga los pasos para ingresar al modo de configuración descrito anteriormente.
- Gire al Menu 08, Grabación de WAV en alarma (Record WAV on Alarm)
- Haga clic en el selector de sensibilidad para ingresar.
- Gire para seleccionar si (YES) o no (NO)

Menu 09: Lista de selección de funciones

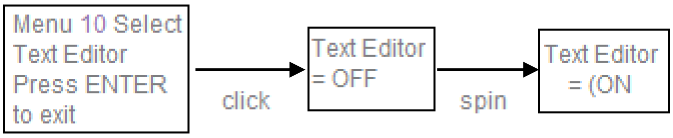
Los elementos seleccionados de la lista de funciones se mostrarán en la barra de funciones de la pantalla principal de reproducción del panel o en la pantalla de almacenamiento durante los modos de operación. Usted puede seleccionar todos o ninguno. Tenga en cuenta que si el modo de configuración está desactivado, al volver al modo de funcionamiento, no se mostrará en la barra de funciones. Si hay una necesidad de volver al modo de configuración, usted tendrá que volver a la opción b en la sección "Cómo utilizar el modo Set up" esa sección se explica más arriba.

- Siga los pasos para ingresar al modo de configuración descrito anteriormente.
- Gire hasta el Menu 09 Select Function List (Lista de selección de funciones)
- Haga clic en el selector de sensibilidad para ingresar.
- Seleccione (Main Menu List) o seleccione (Storage Menu list)
- Gire hasta la función que usted desea añadir o remover.
- La función seleccionara YES, para no seleccionarla gire hasta NO
- Gire para fijarla.

Menu 10: Selección del editor de texto. (Text Editor)

El selector de editor de texto permitirá habilitar o deshabilitar la entrada de texto en el modo de operación. Si las notas de texto deben ser ingresadas manualmente, seleccione el modo encendido (ON). Si el texto fue preestablecido en el software Ultratrend™ o no existe la necesidad de editar texto, seleccione apagado (OFF). El editor de testo puede ser configurado ingresando al modo de configuración. (Setup Mode)

- Gire al editor de texto (Text Editor)
- Haga clic en el selector de sensibilidad para ingresar en el modo de habilitación de la función de editor de texto.
- Gire el selector de sensibilidad para seleccionar apagado (OFF) o encendido (ON).
- Clic en el botón amarillo para salir.



Menu 11: More (Mas)

Este menu mueve la configuración al siguiente nivel: Entradas 12 a la 35, haga clic en el selector de sensibilidad para moverse al siguiente nivel de configuración de menus.

Menu 12: Default Settings (Configuración predeterminada)

Este modo permite al usuario el conservar o borrar la información almacenada en el instrumento. El instrumento se restablecerá en la configuración predeterminada de fábrica. También existen configuraciones predeterminadas por los usuarios que pueden establecerse a través de esta opción.

Factory Defaults (Configuración predeterminada de fábrica)

(Confirm **YES)** significa que la computadora de abordo reconfigurara a la configuración predeterminada de fábrica y todos los datos almacenados serán borrados. (Confirm **NO)** mantiene todos los datos almacenados y la configuración actual del instrumento.

Los ajustes predeterminados de fábrica:

- Máxima Sensibilidad = (S= 70)
- Frecuencia = 40 kHz
- Modo de Pantalla= Real Time
- Pantalla= Principal
- Selección de aplicaciones= Giro
- Configuración del Instrumento = Manual
- Unidades estándar o Unidades métricas = STD
- Escala dB = Relativa
- Valor Offset = 0
- Editor de Texto = ON
- Alarma = Deshabilitada
- Tipo de módulo seleccionado= SCM
- Respuesta de pantalla = Media
- Modo de Sensibilidad = Manual
- Volumen de Audífonos = 99%
- Tiempo de suspensión = 5 Segundos
- Modo de apagado = Por tiempo.

Las configuraciones predeterminadas por el usuario pueden ser:

- Sensibilidad predeterminada por el usuario. (Vea el Setup Menu 13)
- Frecuencia predeterminada por el usuario (Vea el Setup Menu 14)
- Ajuste de frecuencia (Vea el Setup Menu 15)

Para seleccionar las configuraciones predeterminadas:

- Siga los pasos para ingresar al modo de configuración descrito anteriormente.
- Gire hasta el **Menu 12: Default Settings**
- Haga clic para ingresar.
- Gire "**YES**" o "**NO**"
- Haga clic para establecer.
- Presione el botón amarillo para salir.

Menu 12 Select Default Settings Press ENTER to Exit	—	Default Settings Confirm = (NO)	—	Default Settings Confirm = (YES)

Menu 13: Sensibilidad predeterminada por el usuario.

El usuario pude seleccionar un nivel de sensibilidad en el rango de 0-70

- Siga los pasos para ingresar al modo de configuración descrito anteriormente.
- Gire hasta el **Menu 13**: **Sensitivity Default**
- Haga clic para ingresar.
- Gire para seleccionar el nivel de sensibilidad.
- Haga clic para establecer
- Presione el botón amarillo para salir.

Menu 14: Frecuencia predeterminada por el usuario.

Esta es la frecuencia en la cual el instrumento tendrá programada cuando es encendido.

- Siga los pasos para ingresar al modo de configuración descrito anteriormente
- Gire hasta el **Menu 14: Frequency Default**
- Haga clic para ingresar
- Gire hasta la frecuencia deseada
- Haga clic para establecer
- Pulse el botón amarillo para salir

Menu 15: Ajuste de frecuencia (Yes/No)

Seleccione **YES** para cambiar manualmente la frecuencia durante operaciones. Seleccione **NO** para seleccionar una frecuencia fija que se usara para todas las inspecciones.

- Siga los pasos para ingresar al modo de configuración descrito anteriormente
- Gire hasta el **Menu 15: Frequency Adjust**
- Haga clic para ingresar
- Gire para **YES** o **NO**
- Haga clic para establecer
- Presione el botón amarillo para salir.

Menu 16: Restablecer listas.
Seleccionar Restore Lists restablece los códigos de inspección a los códigos de inspección establecidos originalmente de fábrica listados en el Ultratrend DMS y en Ultraprobe 10,000.

Este cambio afectara solamente la información actual almacenada localmente en el Ultra probé y puede ser cambiado nuevamente cuando se descarga al Ultratrend DMS. **YES** restablecerá la lista a las originales de fábrica, **NO** mantendrá los códigos actuales.

- Siga los pasos para ingresar al modo de configuración descrito anteriormente
- Gire hasta el Menu 16: Restore Lists
- Haga clic para ingresar
- Gire para YES o NO
- Haga clic para establecer
- Presione el botón amarillo

Menú 17: Establecer el modo de apagado.
Hay dos selecciones para controlar como el instrumento se apague: Apagado por tiempo como en el **Menú 16** o cuando el gatillo es liberado: En **Trigger Mode**, cuando el gatillo es jalado para encender el Ultraprobe, el instrumento permanecerá encendido hasta que el gatillo es jalado una segunda ocasión.

Para establecer el **Shutoff Mode**:

- Siga los pasos para ingresar al modo de configuración descrito anteriormente
- Gire hasta el **Menu 17**: Establezca el modo **Shut off**
- Haga clic para ingresar.
- Gire hasta “**Timed**” o “**Trigger**”
- Haga clic para seleccionar.
- Presione el boton amarillo.

Menu 17 Select Set Shut off Mode Press ENTER to Exit	Set Shut off Mode Shutoff = (Trigger)

Menú 18: Establecer tiempo de apagado.
El tiempo de apagado se puede establecer de 1 a 995 segundos, 1, 2, 3, 4 o 5 horas siendo esta ultima el valor default.

1. Siga los pasos para entrar en el Setup Mode como se describió anteriormente.
2. Gire hasta llegar al **Menu 18: Set Turn off Time**.
3. Click en Enter.
4. Gire para el tiempo deseado (1 a 955 segundos o hasta 4 horas).
   The Factory default is 5 seconds).
5. Click para establecer.
6. Presione el botón Amarillo de **ENTER** para salir.

Menu 18 Select Set Turn off Time Press ENTER to Exit	Set Turn off Time Turn off = (005) Sec.

Menu 19: Respuesta de la pantalla.

Usted puede controlar la velocidad con la cual la gráfica de barras se mueve y el medidor responde para reflejar el nivel dB. Existen 3 elecciones: Slow, **Medium**, Fast (Lenta, media y rápida). El instrumento esta predeterminado en velocidad lenta. Para seleccionar la velocidad de respuesta:

- Siga los pasos para ingresar al modo de configuración descrito anteriormente
- Gire hasta el Menu 19: **Display Response**
- Haga clic para ingresar
- Gire para seleccionar **Slow, Medium** o **Fas**t
- Haga clic para establecer
- Presione el botón amarillo para salir

Menu 19 Select Display Response Press ENTER to Exit	Display Response Response = (SLOW)

Menu 20: Linea de entrada.

Con la línea de entrada puede ingresar datos como la Temperatura de una fuente externa. La fuente tiene que tener una salida a DC mili volts. Para ingresar los datos:

- Conecte el cable del termómetro con la conexión de “Línea de Entrada” del Ultraprobe.
- Ingrese al modo de configuración. (Enter Setup Mode)
- Gire al Menu 20: “**Line Input**”
- Clic en el Selector de Sensibilidad para ingresar
- (Deshabilitado) Disabled parpadeara, gire hasta Temp Probe (sonda de temperatura)
- Haga clic para fijarlo.

Menu 20 Select Comm Flow Control	Line Input Select Line In = Temp Probe

Cuando esté listo para ingresar la temperatura:

- Haga clic en el selector de temperatura hasta que el cursor se mueve a la parte inferior de la pantalla.
- Cuando la etiqueta parpadea presione el botón amarillo
- Gire hasta que pueda leer la etiqueta **Application Info** (e.g.: Generic or Steam)
- Presione el botón amarillo para ingresar a la pantalla Application Info
- Gire hasta Temperature
- Encienda el termómetro y tome la medición de la temperatura y mantenga la lectura.
- Haga clic (los numerales de temperatura parpadearan rápidamente) y los datos podrán ser ingresados.
- (Opcional) Clic para reingresar los datos.
- Presione el botón amarillo para salvarlo: La temperatura será guardada.

- NOTA: Si usted desea mover los datos a otra ubicación en la pantalla de almacenamiento le pedirá que gire a la ubicación deseada y presione el botón amarillo nuevamente.
- Le pedirá nuevamente oprimir el botón amarillo para salir.
- Haga clic para salir

Usted necesita usar el cable de conexión adecuada para esta entrada. Las especificaciones de línea de entrada son las siguientes: 1/8" conexión para el teléfono, punta positiva, manga negativo. El nivel de entrada máximo es 0-5 V DC. La Resistencia de entrada es 50 k OHMS. La función de transferencia es: 1 mV DC/grados (ºC o ºF). Rango de entrada: 10º a 475º (ºC o ºF).

This blinks slowly ↓ Temperature:000	Click once to ↓ Temperature:230	If you don't want spin to EXIT and click

Menu 21: Modo de sensibilidad MANUAL / AUTOMATIC (Auto Sens. 0 hasta 70)

La sensibilidad del instrumento puede ser ajustada manualmente o automáticamente. En el modo manual, se puede percibir si el ultrasonido es muy fuerte, muy tenue o se encuentra fuera de rango. El inspector debe ajustar la sensibilidad usando el selector de sensibilidad. En automático, el inspector pude preseleccionar un nivel de sensibilidad que represente un porcentaje de la escala exhibida en el gráfico de barra. Los niveles se encuentran entre 0 y 99 %. Para ambientes ruidosos, el rango será en la mínima escala, mientras que las inspecciones donde se requieren niveles altos de sensibilidad, estarán en la escala superior. Para sonidos grabados, como por ejemplo: La escala automática debe fijarse a 50 o menor. A 50 el instrumento intentara mantener un 50% de la escala de lectura del grafico de barras. Si el nivel de sonido es muy bajo, el nivel de grafico de barras caerá debajo del 50%. Si el nivel es muy alto, el instrumento intentara mantener un promedio de 50% en el gráfico de barras. El nivel de volumen también se incrementara y caerá en relación con el establecimiento del nivel de sensibilidad.

Para seleccionar respuesta automática:

- Siga los pasos para entrar al **Setup Mode** como fue descrito anteriormente
- Gire para el **Menu 21 Sensitivity Mode**
- Clic para ingresar
- Gire para **Manual** hasta **Automatic**
- Gire para el porcentaje de escala deseado
- Haga Clic para salir
- Presione el botón amarillo para salir.

Menu 21 Select Sensitivity Mode Press ENTER to Exit	Sensitivity Mode AUTOMATIC Auto Sens = (70)

Menu 22: Volumen de audífonos (Volumen= 99%) o menor.

Aquí puede establecer el volumen de los audífonos a un nivel confortable. La configuración es en un rango de 0 a 99% de volumen
Para seleccionar un nivel de volumen para los audífonos:

- Siga los pasos para entrar al Setup Mode como fue descrito anteriormente
- Gire hasta el **Menu 22: Headphone Volume**
- Clic para ingresar
- Gire para seleccionar el nivel de volumen adecuado
- Clic para establecer
- Presione el botón amarillo para seleccionar.

Menu 22 Select Headphone Volume Press ENTER to Exit	Headphone Volume Volume = (99%)

Menu 23: Ingrese clave Del inspector

La clave de inspector está fijada para 3 posiciones alfa numéricas.

- Siga los pasos para entrar al Setup Mode como fue descrito anteriormente
- Para ingresar **Inspector ID**, Clic en el selector de sensibilidad.
- Gire el selector de sensibilidad para seleccionar un valor alfa numérico
- Clic para fijarlo. El cursor se moverá a la siguiente posición.
- Presione el botón amarillo para salir

Enter Inspector ID Inspector = (000) Press ENTER to exit

Menu 24: Establezca hora y fecha

- Siga los pasos para entrar al Set Up Modo como fue descrito anteriormente
- Gire hasta el **Menu 24: Set Time and Date**
- Clic para ingresar (EXIT parpadeara).
- Gire para seleccionar el (mes, día y ano) que desea **Month** o **Day** o **Year** y Clic (el numero seleccionado parpadeara rápidamente).
- Gire para seleccionar un nuevo valor
- Clic para establecer
- Gire hasta **TIME**, haga and clic en **Hour** o **Minute** (el numero exhibido pulsar rápidamente)
- Una vez que una **Hour** o **Minute** ha sido seleccionado, gire para seleccionar el nuevo valor.
- Clic para establecer.
- Cuando lo acepte, gire el selector de sensibilidad hasta que pulse **EXIT**
- Clic en el selector de sensibilidad nuevamente para regresar al modo Set **Up**
- Presione el botón amarillo para salir.

NOTA: Para cambiar la fecha del formato US Standard al International Standard vea el Menu 20 Date Format.

Menu 25: Selección del formato de fecha

El formato de fecha (**Date Forma**t) puede ser cambiado de US estándar (mes/día/año) al **International Format:** (día/mes/año).

Menu 25 Select Set Time & Date Press ENTER to Exit	—	TIME 15:30 EXIT DATE 1/01/99	—	Click Sensitivity Dial

Para cambiar el formato de fecha:

- Siga los pasos para entrar al Setup Mode como fue descrito anteriormente
- Gire hasta el **Menu 25: Date Format**
- Clic para ingresar.
- El format de fecha: **mm/dd/yy,** parpadeara.
- Gire el selector de sensibilidad hasta: **dd/mm/yy.**
- Clic en el selector de sensibilidad para salir.

Menu 26: Fecha de expiración de calibración

Mostrado como **Cal Due Date** en el menu, esta fecha estará establecida por la configuración de fábrica y exhibe la recomendación para re-calibración/fecha de servicio: (Recalibration/service date). Este es un modo que no puede ser cambiado por el usuario. Se fija en fabrica después de que se efectuó un servicio.

NOTA: Esta información no puede ser cambiada por el usuario.

Menu 27: Unidades métricas o estándar

Para cambiar las unidades de los datos:

- Siga los pasos para entrar al Setup Mode como fue descrito anteriormente
- Gire hasta el Menu 29 STD o Metric Units
- Clic para ingresar
- Gire hasta STD o Metric
- Clic para aceptar
- Presione el botón amarillo

Menu 28: Selección de modo de despliegue

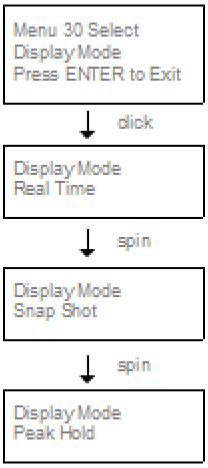
Hay tres modos para elegir en el modo de visualización:
Tiempo real, instantánea y Mantener picos. Tiempo Real es el funcionamiento normal del instrumento. Para las operaciones básicas de inspección elegir en tiempo real. Instantánea es un modo muy útil para las inspecciones que requieren una comparación de las mediciones. Snapshot mantiene una lectura específica en la pantalla. La pantalla puede ser actualizada presionando el botón ENTER para mantener y cambiar una lectura. Un ejemplo de este modo de operación sería para localizar el punto más ruidoso en una máquina. Al apuntar el instrumento a una señal ruidosa y pulsar el botón ENTER, el nivel de intensidad de sonido se muestra en el panel y se mantiene durante comparación hasta que el botón ENTER se vuelve a pulsar, escanee el instrumento en torno a otros puntos de la máquina. El medidor permanecerá constante mientras que los niveles de audio cambian. Otro ejemplo es el de realizar una comparación rápida de rodamientos múltiples pulsando el botón ENTER a menudo para actualizar y comparar los niveles de sonido.

Retener picos muestra y retiene el valor máximo para la comparación.

Se cambia sólo cuando un nivel más alto de ultrasonido se detecta. El gráfico de barras se moverá hacia arriba y hacia abajo para mostrar la intensidad de sonido, pero la retención de picos lectura dB en la esquina superior izquierda se mantendrá constante. Una delgada línea vertical en el gráfico de barras que indica la intensidad del pico del gráfico de barras. La retención de pico lectura dB se puede restablecer mediante la opción "Borrar valor de pico"(Clear peak value) función que es automáticamente aparece en la barra de funciones durante el modo de retención de pico o de apagar el instrumento o cambiando la frecuencia.

Para seleccionar **Display Mode**:

- Usted debe de estar en **Setup Mod**e.
- Gire hasta **Display Mode** (Menu 30 Parpadea).
- Clic en el selector de sensibilidad para ingresar a **Display Mode**.
- Gire el selector de sensibilidad hasta que la configuración deseada**: Real Time, Snap Shot o Peak Hold**, aparece y parpadea
- Clic en el selector de sensibilidad para establecer y regresar al modo **Set Up**
- Presione el botón amarillo para salir.



Menu 29: Seleccionar el tipo de escala dB (relativa o desplazamiento)

dB Select tiene dos opciones entre las que escoger. Estas configuraciones determinan la línea de base dB nivel de referencia del instrumento. Una vez seleccionado, todos los resultados de la prueba se basaran en el nivel de línea de base dB seleccionado. Hay dos escalas:
Relativa y dB offset.
Relativa establece el instrumento al valor de 0 dB interno de detección mínimo del instrumento y es el ajuste predeterminado de fábrica.
dB offset es un nivel de dB que es un nivel mínimo de referencia establecido por el usuario. Este valor puede ser cualquier nivel de dB por encima del natural 0 dB del instrumento. Una vez ajustado, el nivel preestablecido debe ser restados de la lectura para determinar un aumento dB preciso. (Por ejemplo: si "10" es el valor dB offset y una lectura posterior es de 25 dB, entonces el aumento es de 15 dB.)
Para seleccionar una escala dB de referencia:

Menu 29 Select
dB Scale Select
Press ENTER to Exit

click

dB Scale
Select Relative

spin

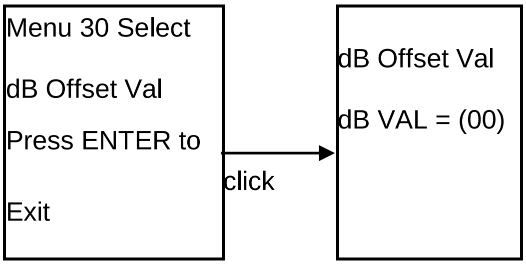
dB Scale
Select Offset

- Ingrese a **Setup Mode**
- Gire hasta **dB Scale Select** (**Menu 29** parpadeara).
- Clic en el selector de sensibilidad
- Gire en el selector de sensibilidad a la escala deseada relativa u offset (Relative /Offset).
- Clic en el selector de sensibilidad para establecer.
- Presione el botón amarillo para salir.

Menu 30: valor de offset en dB

Esta posición es para seleccionar una escala para lecturas que van a ser tomadas en una escala **dB off-set.**
Para establecer una escala **dB offset**:

- Siga los pasos para ingresar al **Setup Mode** descritos anteriormente
- Gire hasta **dB Offset Val** (value) (Menu 30 pulsara) y gire en el selector de sensibilidad.
- El valor= **dB Val** (00), parpadeara.
- Gire el selector de sensibilidad hasta el valor deseado de nivel de dB.
- Clic en el selector de sensibilidad para establecer.
- Presione el boton amarillo.
-



Menu 31: Regreso

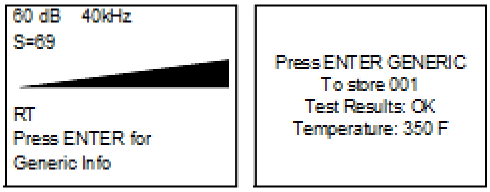
Esto cambia la pantalla de Setup de regreso a la anterior.

Primer nivel (Menus 1-11). Para salir a Program, usted debe estar en el primer nivel del Setup Mode.

COMO USAR LOS MODOS DE SELECCION DE APLICACION

Genérico

- Para ver Generic Info, clic en selector de sensibilidad en la parte inferior de la pantalla hasta "Press ENTER For" se encuentre parpadeando. Gire hasta Generic Info y presione Enter
- Para ingresar una condición de prueba
- Gire hasta Test: La condición preestablecida es OK (pulsar lentamente). Si es necesario cambiarla:
- Clic en el selector de sensibilidad y la condición (OK) pulsara rápidamente
- Gire para seleccionar una indicación de condición. Sus opciones son: OK, CHK (para verificar) y las series TR1-TR9, las cuales podrán ser usadas como códigos para otras condiciones
- Para establecer, clic en el selector de sensibilidad (la condición pulsara lentamente)
- Gire en la temperature si se desea una entrada de temperatura
- Clic en la configuración Temperature (pulsar rápidamente) Gire a la izquierda para seleccionar un lectura en las centenas (ejemplo 200, 300) y a la derecha para seleccionar una lectura en las decenas (ejemplo: 50)
- Clic para establecer
- Presione el botón amarillo para almacenar la información o
- Gire y haga clic para salir.



Si se eligió Parameter Info en la función de despliegue de almacenaje, los datos idénticos y los datos de entrada previamente descritos serán mostrados. Información adicional como la fecha, la hora y el módulo usado y un comando de almacenamiento de datos serán mostrados en la función MORE (MAS)

Lista de campo de entrada para genérico:
Test Results (Resultados de Pruebas): OK, CHK, TR2-TR9

B. Válvulas

NOTA: Para usar la pantalla de exhibición ABCD después que la aplicación de válvulas fue selecciona, gire hasta el Menu 02, Display Screens.

Clic para ingresar y gire hasta ABCD. Clic para seleccionar y presione ENTER para salir.

1. Para ver Valves Info, clic en el sector de sensibilidad hasta que el cursor se mueva a la parte inferior de la pantalla y "Press ENTER For" está parpadeando. Gire hasta Valve Info y presione Enter.
2. Para ingresar una condición de prueba:
3. Gire hasta la condición de prueba, esta preestablecido OK (parpadeara lentamente). Si es necesario cambiarlo:
4. Clic en el selector de sensibilidad y la condición OK pulsar rápidamente.
5. Gire para seleccionar una indicación de condición. Las opciones son; OK, CHK (check) y las series TR1-TR9 las cuales pueden usarse como códigos para otras condiciones.
6. Para establecer, clic en el selector de sensibilidad (la condición pulsar lentamente)
7. Gire hasta Temperature, si se desea una entrada de temperatura
8. Clic en la configuración de Temperatura (pulsara rápidamente), Gire a la izquierda para seleccionar haga clic en la configuración de temperatura (pulsara rápidamente), gire a la izquierda para seleccionar una lectura "100" (ejemplo 200, 300) y a la derecha para seleccionar una lectura en decenas (ejemplo:50)
9. Clic para establecer
10. Para ingresar un diámetro de tubería (PIPE Diameter), gire hasta PIPE DIA y haga clic para ingresar
11. Gire hasta el diámetro de tubería deseado
12. Clic para establecer

13. Para establecer un tipo (TYPE) de válvula, gire hasta TYPE
14. Clic para ingresar y gire hasta el tipo deseado
15. Clic para establecer
16. Presione el botón amarillo para almacenar la información y gire para salir y clic para salir.

60 dB 40kHz S=69 RT Press ENTER for for Valve Info	Press ENTER VALVES To store 004 Test Results: OK Temperature: 350 F APPL: App0 PRESS: 250 PSI PIPE DIA: ¼ in TYPE: GTE

Lista de campo de entrada para válvulas

Seleccion de resultados (Test Results: OK / CHK / TR1 hasta TR6 TYPE selection: GTE / BLL / BFY / GLB / NDL / SFR / BYPAOV / OTH.)

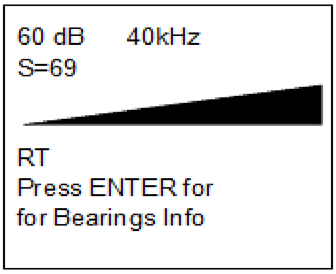
NOTA: Si (Storage Display) fue seleccionado, la pantalla ABCD no será vista. Sin embargo. La función de información de parámetros podrá ser usada para ingresar datos de los resultados de pruebas como fue descrito anteriormente.

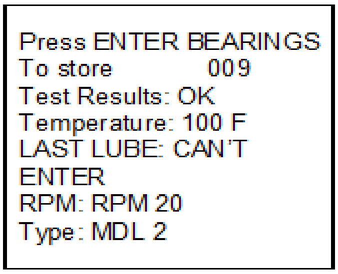
ABCD Display	42 dB 25kHz 002 Rec S=60 A: 0dB C: 0dB B: 0d BD: 0dB Press ENTER for Store (A)

C. Rodamientos

1. Para ver la información de rodamientos (Bearings Info), clic en el selector de sensibilidad y mueva el cursor hasta la parte inferior de la pantalla hasta que "Press ENTER For" esta pulsando. Gire hasta Bearings Info y presione Enter.
2. Para ingresar una condición de prueba:
3. Gire hasta la condición de prueba, esta preestablecido OK (parpadeara lentamente). Si es necesario cambiarlo:

4. Clic en el selector de sensibilidad y la condición OK pulsar rápidamente.
5. Gire para seleccionar una indicación de condición. Las opciones son; OK, BAD, LUB.
6. Para establecer, clic en el selector de sensibilidad (La condición parpadeará lentamente) para establecer, clic en el selector de sensibilidad (la condición parpadeará lentamente).
7. Gire hasta Temperature, si se desea una entrada de temperatura
8. Clic en la configuración de Temperatura (pulsara rápidamente), Gire a la izquierda para seleccionar haga clic en la configuración de temperatura (pulsara rápidamente), gire a la izquierda para seleccionar una lectura "100" (ejemplo 200, 300) y a la derecha para seleccionar una lectura en decenas (ejemplo:50)
9. Clic para establecer
10. Presione Enter para almacenar la información y gire hasta EXIT y haga clic para salir.



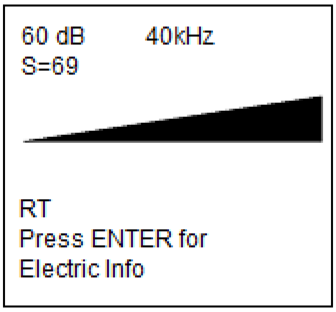


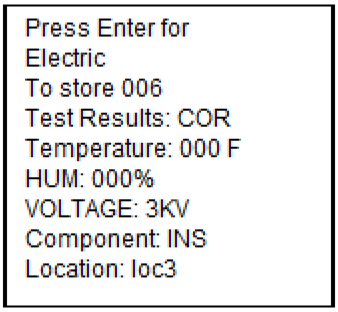
Lista de campo de entrada para rodamientos.

Resultados de prueba (Test Results): OK/BADLUB/ TEMPERATURE RPM: RPM2 hasta RP25 Type: MDL0 hasta MDL9

D. Eléctrico

1. Para ver información eléctrica (Electrical Info), clic el selector de sensibilidad para que el cursor se mueva a la parte inferior de la pantalla hasta que "Press ENTER For" este parpadeando. Gire hasta Electric Info y presione Enter.
2. Para ingresar una condicion:
3. Gire hasta Test Results: la condición preseleccionada es COR y parpadeara lentamente. Si es necesario cambiarla:
4. Clic en el selector de sensibilidad y la condición (COR) pulsar rápidamente.
5. Gire para seleccionar una indicación de condición. Las opciones; COR, TRK, ARC, PD, MEC (Mechanical looseness = Holgura mecanica)
6. Para establecer, clic en el selector de sensibilidad (la condición parpadeara lentamente)
7. Gire hasta Temperature, si se desea una entrada de temperatura
8. Clic en la configuración de Temperatura (pulsara rápidamente), Gire a la izquierda para seleccionar haga clic en la configuración de temperatura (pulsara rápidamente), gire a la izquierda para seleccionar una lectura "100" (ejemplo 200, 300) y a la derecha para seleccionar una lectura en decenas (ejemplo:50)
9. Clic para establecer
10. Gire hasta Humidity
11. Clic para ingresar
12. Gire hasta VOLTAGE
13. Clic para ingresar y gire hasta el voltaje (Voltage) deseado
14. Clic para establecer
15. Gire hasta Component (Componente)
16. Clic para ingresar
17. Gire hasta Location18 deseada. Clic para fijar.
18. Gire has la locación (Location) deseada
19. Clic para establecer
20. Presione Enter para almacenar la información, gire y haga un clic para salir.





Si se eligió Parameter Info en la función de despliegue de almacenaje, los datos idénticos y los datos de entrada previamente descritos serán mostrados. Información adicional como la fecha, la hora y el módulo usado y un comando de almacenamiento de datos serán mostrados en la función MORE (MAS)

Lista de campo para entrada eléctrica

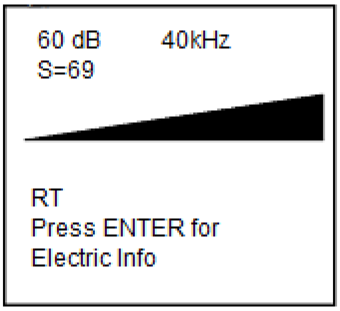
TEST RESULTS (Resultados de Pruebas): COR/TRK/ARC/PD/MEC VOLTAGE: 120V-750 KV
COMPONENT (Componente): INS/SGR/TFR/BSR/TER/DCT LOCATION: Loc0 hasta Loc9

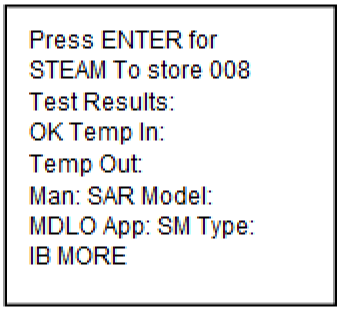
E. Vapor.

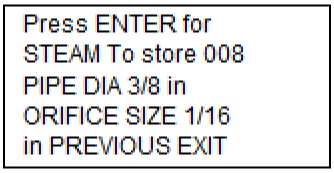
1. Para ver la información de vapor (Steam Info), clic en el selector de sensibilidad para mover el cursor en la parte baja de la pantalla hasta que "Press ENTER For" está parpadeando. Gire hasta Steam Info y presione el boton amarillo.
2. Para ingresar una condición de prueba:
3. Gire hasta Test: la condición es OK y pulsar lentamente. Si es necesario cambiarla: I
4. Clic en el selector de sensibilidad y la condición (OK) pulsara rápidamente.

5. Gire para seleccionar una indicación de condición. La opciones son: OK, LEK/BLW/NIS/PLG/SIZ/OTH
6. Para establecer, clic en el selector de sensibilidad (La condición parpadeara lentamente)
7. Gire hasta Temperature In
8. Clic en la configuración de Temperatura (pulsara rápidamente), Gire a la izquierda para seleccionar haga clic en la configuración de temperatura (pulsara rápidamente), gire a la izquierda para seleccionar una lectura "100" (ejemplo 200, 300) y a la derecha para seleccionar una lectura en decenas (ejemplo:50)
9. Clic para establecer
10. Gire hasta Temperature Out
11. Clic en la configuración de temperatura (pulsar rápidamente) Gire a la izquierda para seleccionar una lectura en centenas "100" (ejemplo 200, 300) y al derecha para seleccionar un lectura en decenas (ejemplo: 50).
12. Haga clic para establecer
13. Gire hasta Man(Manufacturer = Fabricante)
14. Clic para ingresar y gire hasta el deseado fabricante. Las opciones son: SAR/ARM/BES/NIC
 Gire hasta Model
15. Clic para ingresar y gire hasta el codigo Model. Las opciones son codigos MDL0 hasta MDL9
16. Clic para establecer
17. Gire hasta Application y haga clic para ingresar
18. Gire para seleccionar una aplicación. La opciones son: SM/AH/RAD/HE/TR
19. Clic para establecer
20. Gire hasta Type (Tipo)
21. Clic para ingresar y gire para seleccionar. Las opciones son: IB/TD/TH/FT
22. Gire hasta MORE (Mas)
23. Gire hasta PIPE DIAMETER
24. Clic para ingresar
25. Gire hasta el diámetro deseado
26. Clic para establecer
27. Gire hasta ORIFICE SIZE (Tamaño del Orificio)
28. Clic para ingresa y gire hasta el Tamaño del Orificio deseado
29. Clic para establecer
30. Para regresar a la pantalla anterior, gire hasta PREVIOUS y haga un Clic o

31.Presione el botón amarillo para almacenar la información, Gire y haga clic para salir.







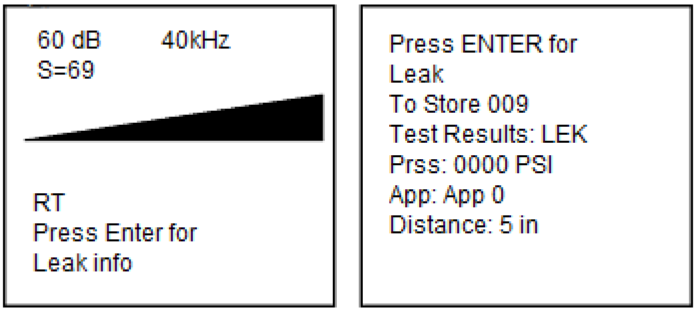
La función de despliegue de almacenamiento, los datos idénticos y los datos de entrada previamente descritos serán mostrados. Información adicional como la fecha, la hora y el módulo usado y un comando de almacenamiento de datos serán mostrados en la función MORE (MAS)

Lista de campo de entrada para vapor
Resultados de pruebas: OK/LEK/BLW/NIS/PLG/SIZ/OTH Man: SAR/ARM/BES/NIC/ Model: MDLO hasta MDL9 App: SM/AH/RAD/HE/TR/ Type: IB/TD/TH/FT/ PIPE DIA: 1/16, 1/8, ¼, 3/8, 1/2, ¾, 1.00, 1.25, 1.50, 2.00, 2.50, 3.00, 3.50, 4 up to 36 in.

Tamaño de orificio: 1/32, 1/16, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 7/32, ¼, 9/32, 10/32, 11/32, 3/8, 13/32

F. Fugas

1. Para ver Leak Info, clic en el selector de sensibilidad para mover el cursor a la parte baja de la pantalla hasta que “Press ENTER For” esta parpadeando. Gire hasta Leak Info y presione
2. ENTER.
3. Gire hasta Test Results: la condición predeterminada es LEK y parpadeara lentamente. Si es necesario cambiarla:
4. Clic en el selector de sensibilidad y la condición (LEK) parpadeara rápidamente.
5. Gire para seleccionar una indicación de condición. Las opciones son: LEK, CHK, OK
6. Para fijar, Clic en el selector de sensibilidad (esta condición parpadeara lentamente)
7. Gire para hasta Pressure
8. Clic en Pressure para ingresar y gire hasta la presión deseada (PSI o BAR)
9. Clic para establecer
10. Gire hasta Application (códigos como APP0-APP9)
11. Clic para ingresar y gire hasta la aplicación deseada
12. Clic para fijar
13. Gire hasta Distance
14. Clic para ingresar
15. Gire para seleccionar Distance
16. Clic para establecer
17. Presione el botón amarillo para almacenar la y información y gire y haga clic para salir



Si se eligió Parameter Info en la función de despliegue de almacenaje, los datos idénticos y los datos de entrada previamente descritos serán mostrados. Información adicional como la fecha, la hora y el módulo usado y un comando de almacenamiento de datos serán mostrados en la función MORE (MAS)

Lista de campo de entrada para fugas
Resultados de pruebas: LEK/CHK/OK Press: 0000 PSI (BAR) App: App0-9

Distancia: 5 in, 6 in, hasta 15 in y de 2 ft hasta 30 ft (38 cm, 1m, 1.5m, 2m, 2.5m hasta 10m)

NOTE: Toda la lista de campo de entrada mostrada son las listas de fábrica que pueden ser cambiadas, en el software Ultratrend. Después que los cambios han sido completados, podrán ser cargados al Ultra-probe 10000

Aplicaciones del Ultraprobe

1. Detección de Fugas.

Esta sección cubre la detección de fugas en el aire en sistemas de presión y de vacío. (Para información concerniente con fugas internas en Válvulas y Trampas de Vapor, lea las secciones correspondientes).
¿Que produce ultrasonido en una fuga? Cuando un gas bajo presión escapa por un orificio reducido, cambia su movimiento de flujo laminar a un comportamiento de flujo turbulento (Figura.1). La turbulencia genera un amplio espectro de sonido conocido como “Ruido Blanco”. Existen componentes de ultrasonido en el ruido blanco: Como el ultrasonido será más fuerte por el sitio de la fuga, la detección de la señal es usualmente simple.

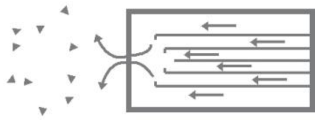


Figura 1: Fuga en sistema de presión.

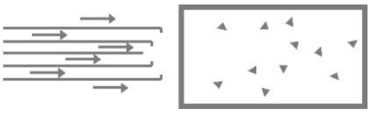


Figura 2: Fuga en sistema de vacío.

Podemos encontrar fugas en sistemas bajo presión o sistemas de vacío. En ambas situaciones, el ultrasonido se producirá de la manera descrita anteriormente. La única diferencia que existe entre los dos sistemas, la fuga de un sistema de vacío generará una onda de ultrasonido de una amplitud menor aun cuando ambos sistemas tengan la misma velocidad de flujo. La explicación de esto es que la turbulencia de la fuga de vacío ocurre dentro de la cámara de vació y la turbulencia de un sistema bajo presión se produce en la atmosfera. (Figura.2).
¿Qué tipo de fugas pueden ser detectadas ultrasónicamente?, generalmente cualquier tipo de gas, incluyendo el aire que producirá una turbulencia al escapar de un orificio reducido. Existen sensores específicos para detectar fuga de gases. Un sensor para Helio únicamente se puede utilizar para la detección de la fuga de este gas, el Ultraprobe es capaz de detectar cualquier tipo de fuga de gas.
Debido a su versatilidad, el Ultraprobe puede ser utilizado en una amplia variedad de detección de fugas. Los sistemas neumáticos pueden ser revisados, cables presurizados, tales como los utilizados por las compañías telefónicas pueden ser inspeccionados. Sistemas de frenos de aire en los vagones de ferrocarril, camiones y autobuses puedan ser revisados también. Tanques, tuberías, cubiertas, carcasas y tubos pueden ser presurizados para la detección de las fugas. Los sistemas de vacío, tubos de escape de turbinas, cámaras de vacío, sistemas de manejo de materiales, condensadores, sistemas de oxígeno todos ellos son candidatos a detección de fugas cuando se escucha la turbulencia producida durante su generación

A. Como localizar fugas.

1. Use el MODULO DE ESCANEO (Trisonic ™).
2. Inicie con el selector de sensibilidad a 0 (Máximo).
3. Comience a escanear dirigiendo el módulo hacia la zona de pruebas. El procedimiento consiste en pasar de la "grueso" a "fino" - más y más sutiles ajustes se realizarán conforme se acerque a la fuga.
4. Si detecta mucho ultrasonido en el área, reduzca el ajuste de sensibilidad y prosiga con el escaneo.
5. Si es difícil aislar la fuga debido a los ultrasonidos que compiten, coloque la SONDA DE HULE sobre el módulo de escaneo y prosiga en el área de inspección.
6. Trate de escuchar un sonido de “escape” mientras observa el medidor.
7. Siga el sonido al punto donde es más fuerte. El medidor mostrara una lectura más alta cuando se aproxime a la fuga.
8. Con el fin de centrarse en la fuga, siga reduciendo la sensibilidad y mueva el instrumento más cerca del sitio donde se sospecha se encuentra la fuga hasta que finalmente esté en condiciones de confirmar su existencia.



B. PARA CONFIRMAR UNA FUGA.

Coloque el módulo de escaneo (Trisonic ™), o la sonda de hule (si esta se encuentra ya en el módulo de escaneo) cerca del sitio donde se sospecha una fuga moviéndolo ligeramente, ida y vuelta, en todas las direcciones. Si la fuga está en esta ubicación, el sonido aumentará y disminuirá en intensidad a medida que hace barrido sobre ella. En algunos casos, es útil para posicionar la sonda de hule directamente sobre el sitio donde se sospecha la fuga y empújela hacia abajo para "aislar la zona" de los sonidos del entorno. Si está es la fuga, el sonido de ráfaga va a continuar. Si este no es el sitio de la fuga, el sonido decaerá.

C. Superando dificultades. (Ultrasonidos que se encuentran compitiendo).

Si los ultrasonidos que se encuentran compitiendo hacen difícil el aislamiento de la fuga, existen dos procedimientos a realizarse:

Manipule el medio ambiente. Este procedimiento es relativamente simple. Cuando es posible, apague el equipo que está produciendo el ultrasonido que compite o aislé el área cerrando puertas y/o ventanas.

Manipule el instrumento y use técnicas de blindaje. Si no puede manipular el medio ambiente, trate de aproximarse al sitio de prueba y manipule el instrumento apuntando en dirección opuesta de los ultrasonidos que se encuentran compitiendo. Aislé el área de la fuga reduciendo la sensibilidad de la unidad y dirija la punta de la sonda de hule en la zona de prueba, realice este procedimiento en pequeñas secciones a la vez. En algunos casos extremos, cuando la revisión de fugas es difícil a 40 kHz, tratar de "sintonizar" el sonido de la fuga "desechando" el sonido problema. En este caso, ajustar la frecuencia hasta que el sonido de fondo se reduce al mínimo y luego proceder a la escucha de la fuga.

2. Técnicas de blindaje.
Debido a que el ultrasonido es una señal de onda corta de alta frecuencia, usualmente se puede bloquear o blindar.
NOTA: Cuando utilice cualquier método, asegúrese de seguir los procedimientos de seguridad de su planta o compañía. Algunas de las técnicas más comunes de blindaje son las siguientes:

1. El Cuerpo: Posicione su cuerpo entre la área de prueba y los ultrasonidos que se encuentran compitiendo, su cuerpo actuara como una barrera.
2. Porta Papeles: Coloque el porta papeles cerca del área de la fuga y posiciónelo en ángulo para que actué como barrera entre la zona de prueba y los ultrasonidos que se encuentran compitiendo.
3. Guante en mano: (EXTREMA PRECAUCION) utilizando un guante en su mano, envuelva la mano alrededor de la punta de la sonda de hule usando la mano enguantada envuelva la mano alrededor de la sonda de hule de tal manera que su dedo índice y pulgar esta cercanos a la punta de la sonda de hule. Mueva la mano y el instrumento juntos sobre las diferentes zonas de prueba.
4. Trapo de limpiar: Este método es parecido al anterior, además del guante, utilice un trapo de limpiar para envolver con él la punta de la sonda de hule. Mantenga el trapo en la mano enguantada para que actúe como una "cortina", es decir, hay suficiente material para cubrir la sonda de hule. Esto es usualmente el método más eficaz, ya que utiliza tres barreras: la sonda de hule, la mano enguantada y el trapo. La sonda de hule actúa como funda del módulo de escaneo y a la vez el guante y la mano actúan como fundas de la misma sonda de hule.
5. Barrera: Cuando cubra un área extensa, algunas veces ayuda el uso de un material reflectante, tales como cortinas para soldar o una lona, que actuaran como barreras. Sitúe el material de tal forma que funcione como una “pared” entre el área de prueba y los sonidos que se encuentran

compitiendo. Algunas veces la barrera se extiende del techo al piso, algunas otras se cuelga sobre rieles.

D. Fugas de baja intensidad.

En la inspección ultrasónica de fugas, la amplitud del sonido depende a menudo de la cantidad de turbulencia generada en el sitio de la fuga. A mayor turbulencia, más fuerte será la señal, a menor turbulencia, menor la intensidad de la señal. Cuando la tasa de la fuga es muy baja produce poca o casi nada de turbulencia que es detectable, esta fuga es considerada por debajo del umbral de detección. Si una fuga tiene estas características se puede hacer lo siguiente:

1. Si es posible aumente la presión para generar una turbulencia mayor.

2. Utilice ***Líquido Amplificador de Fugas***. Este método patentado incorpora un producto de UE Systems llamado ***Liquido Amplificador de Fugas (LLA)***. El “LLA” es una sustancia liquidad que tiene propiedades químicas especiales. Una pequeña cantidad de LLA es vertida en donde se sospecha la fuga. Producirá una película delgada por donde el gas que escapa pasara. Cuando entre en contacto con el gas de bajo flujo, rápidamente formara burbujas parecidas a las de una gaseosa (soda) que estallan tan pronto se han formado. Este estallamiento produce un choque ultrasónico de onda que es escuchado como un crepitante sonido en los audífonos. En muchos casos las burbujas no podrán ser vista, pero serán oídas. Este método es capaz de verificar exitosamente fugas en sistemas con fugas tan pequeñas como 1x10-6 ml/sec.

NOTA: El tamaño del área a inspeccionar determinará la selección de amplitud del generador de tonos. Si el artículo a inspeccionar es pequeño, seleccione la posición LOW. Para artículos más grandes, use la posición HIGH.

3. Explore el área de inspección con el Ultraprobe como se indica en el procedimiento de Detección de Fugas. (Es decir, comience con la selección de sensibilidad en 0 y continúe hacia abajo). Al colocar el Generador de Tono, coloque el transductor frente y cerca de la zona a inspeccionar más importante. Si un área general se va a inspeccionar, coloque el generador de tonos para que cubra el área más extensa colocando el generador en “medio” del artículo a inspeccionar.

¿Qué tan lejos viajara el sonido? El Generador de Tonos está diseñado para cubrir aproximadamente 113m3 (4000 pies cúbicos) de espacio ininterrumpido. Esto es ligeramente más grande que el tamaño de un camión con remolque. Su colocación depende de variables tales como el tamaño de la fuga a inspeccionar, el espesor de la pared de prueba y el tipo de material a inspeccionar(es decir, ¿es un absorbente o reflectante de sonido?). Recuerde, usted está tratando con una alta frecuencia y con señal de onda corta. Si se espera que el sonido viaje a través de una pared gruesa, coloque el generador de tonos cerca de la zona de prueba, si se trata de una pared metálica delgada, colóquela más atrás y póngalo en "Low". Para superficies irregulares, puede ser necesario el uso de dos personas. Una persona se mueve el generador de tonos lentamente cerca de y alrededor de las áreas de prueba, mientras que otra persona escanea con el Ultraprobe en el otro lado.

“No utilizar el Generador de Tonos en un vació completo”.

El ultrasonido no viajará en el vacío. Las ondas de sonido necesitan de moléculas que vibren y conduzcan la señal. No hay moléculas móviles en un vacío completo.

Si se produce un vacío parcial en donde todavía hay algunas moléculas de aire presentes para vibrar, entonces La Prueba de Tonos puede ser implementada con éxito. En un laboratorio, una forma de la prueba de tonos es utilizada en las fugas del sello de un microscopio de haz de electrones. La cámara de prueba ha sido equipada con un transductor especialmente diseñado para emitir el tono deseado y un vacío parcial se ha creado. Un usuario escanea todas las costuras para la penetración sónica. La Prueba de Tonos también se ha utilizado eficazmente para inspeccionar tanques antes de ser puestos en línea, tuberías, juntas de refrigeradores, calafateo alrededor de las puertas y ventanas para las pruebas de infiltración de aire, intercambiadores de calor para tubos de escape, como una prueba de control de calidad para automóviles para el ruido de viento y fugas de agua, en los aviones para detectar problemas relacionados con fugas de presión de la cabina y cajas de guantes para defectos en la integridad del sello.



Generador de Tonos con rosca para tubería
UE-WTG2SP

Detección de arco eléctrico, corona y seguimiento



Hay básicamente 3 problemas eléctricos que se detectan con el Ultraprobe 10000:

Arco: Un arco se produce cuando la electricidad fluye a través del espacio. El rayo es un buen ejemplo.
Corona: Cuando la tensión en un conductor eléctrico, tal como una línea de transmisión de alta tensión o una antena supera el valor umbral, el aire alrededor de él se comienza a ionizar para formar un brillo azul o púrpura.
Seguimiento: A menudo se refiere como "arco bebé", sigue el camino del aislamiento dañado

El Ultraprobe 10000 puede usarse en bajo (inferiores a 15 kV), medio (15 kV – 115 kV) y sistemas de alto voltaje (superiores a 115 kV).
Cuando la electricidad se escapa en las líneas de alta tensión o cuando "salta" a través de un hueco en una conexión eléctrica, perturba las moléculas de aire a su alrededor y genera ultrasonido. Muy a menudo este sonido se percibe como un crujido o sonido de "freír", en otras situaciones, se escucha como un zumbido.

Las aplicaciones típicas incluyen: aisladores, cables, paneles de conmutación, barras colectoras, cajas de distribución. En las subestaciones componentes como aisladores, transformadores y bujes pueden ser inspeccionados.

La inspección por ultrasonido se utiliza especialmente paneles de conmutación cerrados. Debido a que las emisiones de ultrasonido se pueden detectar escaneando alrededor de las costuras y salidas de aire de la puerta, es posible detectar fallos graves, tales como la formación de arco, el seguimiento y la corona sin poner fuera de línea los paneles.

NOTA: Al inspeccionar los aparatos eléctricos, siga todos los procedimientos de seguridad de su planta o empresa. En caso de duda, pregunte a su supervisor. Nunca toque aparatos eléctricos en directo con este equipo. El método de detección de arco eléctrico y fugas corona es similar al procedimiento descrito en la detección de fugas.

El método de detección de arco eléctrico y fugas corona es similar al procedimiento descrito en la detección de fugas. En lugar de escuchar un sonido de ráfaga, el usuario escuchará un chasquido o zumbido. En algunos casos, como lo es al intentar localizar la fuente de interferencia de radio / televisión o en las subestaciones, el área general de perturbación puede ser localizada con un detector como un radio tran-

sistor o un localizador de interferencia de banda ancha. Una vez que esta área ha sido localizada, el módulo de escaneo del Ultraprobe se utilizara para un barrido general de la zona. La sensibilidad se reduce si la señal es demasiado fuerte para seguir. Cuando esto ocurre, reduzca la sensibilidad para obtener una lectura en la línea media del medidor y continúe siguiendo el sonido hasta que el punto más ruidoso es localizado.

Determinar si existe un problema o no es relativamente simple. Mediante la comparación de la calidad del sonido y los niveles de sonido entre equipos similares, el sonido donde hay algún problema tiende a ser bastante diferente.

En los sistemas de bajo voltaje, un análisis rápido de las barras colectoras a menudo se acumula una conexión suelta. Comprobación de las cajas pueden revelar arco. Al igual que con la detección de fugas, el que más se acerca al lugar de emisión, más fuerte será la señal.

Si las líneas de energía tienen que ser inspeccionados y la señal no parece ser lo suficientemente intensa como para ser detectable desde el suelo, utilice el UE Systems UWC-10 Concentrador de forma de onda ultrasónica (un reflector parabólico) que aumentara al doble la distancia de detección del Ultraprobe y proporciona punto de detección. El UWC-10 es recomendado para aquellas situaciones en las que se puede considerar seguro inspeccionar instalaciones eléctricas a distancia. El UWC10 es extremadamente direccional y localiza el sitio exacto de una descarga eléctrica.

Otro accesorio es el LRM-10-Modulo de largo alcance que también aumenta la distancia de detección del Ultraprobe. La diferencia básica es que el LRM es una operación a una sola mano, pero tiene un área de detección ligeramente más ancha 11 grados comparados a los 5 grados del UWC 10.

Detección de desgaste en rodamientos.

La inspección ultrasónica y el monitoreo de los rodamientos es el método más fiable para la detección de fallos incipientes en los rodamientos. La advertencia ultrasónica aparece antes de un aumento en la temperatura o del incremento en los niveles bajos de frecuencia de vibración. La inspección ultrasónica de los rodamientos es útil en el reconociendo:

1. El inicio de fallo por fatiga.
2. Falla en la superficie de rodamiento “Brinelling”
3. Desbordamiento o falta de lubricante.

En los rodamientos de bolas, cuando el metal en la pista, el rodillo o la bola del rodamiento comienzan a fatigarse, una deformación sutil comienza a ocurrir. Esta deformación del metal genera un aumento en la emisión de ondas de sonido ultrasónicas.

Los cambios en la amplitud de 12 a 50 veces la lectura original es indicación de falla incipiente del rodamiento. Cuando una lectura supera cualquier lectura anterior en 12 dB, se puede suponer que el rodamiento ha entrado en el comienzo de modo de fallo.

Esta información fue descubierta a través de la experimentación realizada por la NASA sobre cojinetes de bolas. En las pruebas realizadas durante el seguimiento de los rodamientos en las frecuencias que van de 24 a 50 kHz, encontraron que los cambios en la amplitud indican incipiente (el comienzo de) falla del rodamiento antes que otros indicadores incluyendo el calor y los cambios en las vibraciones. Un sistema ultrasónico basado en la detección y el análisis de modulaciones de las frecuencias de resonancia del rodamiento puede proporcionar la capacidad de detección fina; mientras que los métodos convencionales son incapaces de detectar fallos muy leves. Como cuando una bola pasa por encima de un pozo o un fallo en la superficie de rodamiento, produciendo impacto. Una resonancia estructural de uno de los componentes del rodamiento vibra o "suena" por este impacto repetitivo. El sonido producido se observa como un aumento en la amplitud de las frecuencias ultrasónicas monitoreadas del rodamiento.

El “Brinelling” de las superficies del rodamiento producirá un aumento similar en amplitud debido al proceso de aplanamiento como las bolas de salir de la ronda. Estas partes planas también producirán un zumbido repetitivo que se detecta como un incremento en la amplitud de las frecuencias monitoreadas.

Las frecuencias ultrasónicas detectadas por el Ultraprobe son reproducidas como sonidos audibles. Esta señal "heterodina" en gran medida puede ayudar a un usuario en la determinación de problemas de los rodamientos. Cuando se escucha, se recomienda que el usuario se familiarice con los sonidos de un

buen rodamiento. Un rodamiento bien se oye como un ruido silbante o corriendo. Sonidos crepitantes o rugosos indican una incidencia en la etapa de fracaso. En determinados casos, una bola dañada se puede escuchar como un sonido de clic, mientras que a una alta intensidad, un sonido áspero uniforme puede indicar un daño en la pista o daño uniforme en la bola. Fuertes sonidos corriendo similares al sonido corriendo de un rodamiento en buen estado sólo que un poco más áspero, puede indicar falta de lubricación. Aumentos de corta duración en el nivel de sonido con componentes “ásperos” o “chirriantes" indican un elemento rodante golpeando en un punto plano y se desliza sobre las superficies de apoyo en lugar de girar. Si se detecta esta condición, inspecciones más frecuentes deben ser programadas



Detección de la falla en rodamientos.

Existen dos procedimientos básicos para detectar problemas en rodamientos: Comparativo e Histórico. Pruebas Comparativas. El método comparativo consiste en inspeccionar dos o más cojinetes similares y "comparar" las diferencias potenciales.El método histórico representa el monitoreo de un rodamiento especifico en un periodo de tiempo para establecer su historia. Analizara la historia del rodamiento, los patrones de desgaste en ciertas frecuencias ultrasónicas resultan obvios, lo cual nos permitirá una detección temprana y la corrección de los problemas en estos rodamientos.

Método comparativo:

1. Use el módulo de contacto (estetoscopio).
2. Seleccione la frecuencia deseada. (Si solo necesita monitorear una frecuencia considere: 30 kHz).
3. Seleccione un “punto de prueba” en el alojamiento del cojinete. Toque ese punto con el módulo de contacto. En sensores ultrasónicos, entre más medios o materiales tenga el ultrasonido que atravesar, menor será la precisión de la lectura. Por consiguiente, asegúrese que el módulo de contacto está haciendo contacto con el alojamiento del rodamiento. Si esto es difícil, toque el punto donde se alimenta la grasa o toque el punto más próximo al rodamiento.
4. Aproxímese a los rodamientos en el mismo ángulo, tocando la misma área en el alojamiento del rodamiento.
5. Reduzca la sensibilidad (Si no tiene claro este procedimiento refiérase a SELECTOR DE SENSIBILIDAD).
6. Escuche el sonido del rodamiento a través de los audífonos para escuchar la “calidad” de la señal para la interpretación adecuada.
7. Seleccione el mismo tipo de cojinetes bajo condiciones similares de carga y la misma velocidad de rotación.
8. Compare diferencias en las lecturas del medidor y la calidad del sonido.

Método Histórico:

Antes de empezar con el método histórico para seguimiento de los rodamientos, el método comparativo se debe utilizar utilizar para determinar una línea de base.

1. Utilice el procedimiento básico como se indica en los pasos 1-8, enunciados anteriormente.
2. Guarde la lectura para referencia futura.
3. Compare esta lectura con lecturas anteriores o futuras. En todas las lecturas futuras, ajuste la frecuencia al nivel original.

Si el nivel de decibeles se ha movido hasta 12 dB por encima de la línea de base, esto indica el rodamiento ha entrado en el modo de falla incipiente. La falta de lubricación es generalmente indicada por un aumento de 8 dB sobre la línea base. Por lo general se escucha como un sonido fuerte de carrera. Si la falta de lubricación se sospecha, después de lubricar, vuelva a inspeccionar. Si las lecturas no vuelven a los niveles originales y se mantienen altas, considere que el rodamiento está en el camino hacia el modo de fallo y vuélvalo a inspeccionar con frecuencia.

Falta de Lubricación:

Para evitar la falta de lubricación, tenga en cuenta lo siguiente:

1. Cuando la película de lubricante se reduce, el nivel de sonido se incrementará. Un aumento de aproximadamente 8 dB sobre el valor de línea base acompañado por un sonido uniforme corriendo indicará falta de lubricación.
2. Al lubricar, agregue sólo lo suficiente para regresar la lectura a la línea base.
3. Tenga cuidado. Algunos lubricantes necesitan tiempo para cubrir uniformemente las superficies del rodamiento. Lubrique una pequeña cantidad a la vez. NO LUBRIQUE EN EXCESO

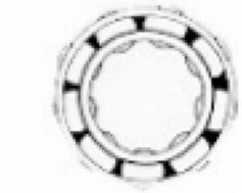
Exceso de Lubricación:

Una de las causas más comunes de fallas en los rodamientos es el exceso de lubricación. El exceso de presión del lubricante a menudo rompe los sellos del rodamiento o causa una acumulación de calor, lo que puede provocar estrés y la deformidad.

Para evitar el exceso de lubricación:

1. No lubrique si la lectura de la línea de base y la calidad de sonido de la línea de base se mantienen.
2. Al lubricar, ponga el lubricante suficiente para llevar la lectura ultrasónica a la línea base.
3. Como se mencionó anteriormente, tenga cuidado. Algunos lubricantes necesitan tiempo para cubrir uniformemente las superficies del rodamiento.





La adecuada lubricación reduce la fricción.

Falta de lubricación incrementa los niveles de amplitud.

Rodamientos de baja velocidad.

El monitoreo de los rodamientos de baja velocidad es posible con el Ultraprobe 10000. Debido al rango de sensibilidad, es posible escuchar la calidad acústica de rodamientos. En los rodamientos extremadamente lentos (menos de 25 RPM), a menudo es necesario hacer caso omiso del medidor y escuchar el sonido del rodamiento. En estas situaciones extremas, los rodamientos son generalmente grandes (1/2" y más) y engrasados con un lubricante de alta viscosidad. Muy a menudo no se oirá sonido cuando la grasa absorbe la mayor parte de la energía acústica. Si se escucha un sonido, por lo general un sonido crepitante, son algunos indicios de que se produce deformación. En la mayoría de los demás rodamientos de baja velocidad, es posible establecer una línea de base e inspeccionar como se ha descrito.

Interface FFT

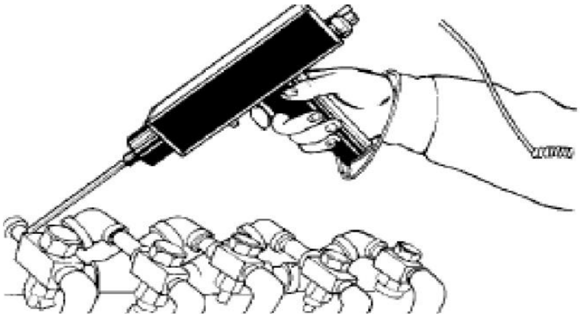
El Ultraprobe puede ser interconectado con FFT a través del Miniphone UE-MP-2-BNC al conector BNC o el adaptador UE DC2 FFT. La conexión del Miniphone se inserta en el enchufe toma de audífonos del Ultraprobe y el conector BNC está conectado al conector analógico-in del FFT. Hay también dos accesorios que se conectan a través de una FFT por medio del el puerto I / O del Ultraprobe. Estos son los 5PC MP (usando un conector de Miniphone a la FFT) y el 5PC-BNC (usando un conector BNC con la FFT). Estos conectores permiten al FFT recibir el heterodino, (traducido) la información de baja frecuencia de sonido detectada por el Ultraprobe. En este caso se puede utilizar para monitorear la tendencia de los rodamientos, incluyendo rodamientos de baja velocidad. También se puede ampliar el uso de la FFT para grabar todos los tipos de información mecánica, tales como las válvulas con fugas, cavitación, desgaste de engranajes, etc.

Solución de problemas mecánicos generales.

Como equipamiento operativo empieza a fallar debido a la componente de desgaste, rotura o falta de alineación y se producen cambios en ultrasonidos. El cambio de patrones del sonido que lo acompaña puede ahorrar tiempo y trabajo en el diagnóstico de problemas si están adecuadamente monitoreados. Por lo tanto, una historia ultrasónica de elementos clave puede evitar el tiempo de paro no planificado. Y lo más importante, si el equipo debe comenzar a fallar en el campo, el ULTRAPROBE puede ser extremadamente útil en problemas de resolución de problemas.

Solución de problemas.

1. Use el módulo de contacto (estetoscopio).
2. Toque el área de inspección(es): escuche a través de los audífonos y observe el metro.
3. Ajuste la sensibilidad hasta que la operación mecánica del equipo se escuche claramente.
4. Examine el equipo tocando áreas de sospecha.
5. Para centrarse en los sonidos de problemas, al medir, reducir gradualmente la sensibilidad para ayudar a localizarlos. El sonido del problema en su "punto más alto. (Este procedimiento es similar al método descrito en la Localización de Fugas, es decir., seguir el sonido a su punto más alto).



NOTA: En diagnosticar cualquier tipo de equipo mecánico, es importante el entender como ese equipo opera. Ser capaz de interpretar los cambios sónicos de nuestro conocimiento básico de la operación de un particular equipo que vamos a inspeccionar. Como un ejemplo, en algunos compresores recíprocos, el diagnostico de los problemas de la válvula en el colector de admisión es dependiente en reconocer un distintivo cliquear de una válvula buena contra el chasquido sordo de una válvula en modo de soplo.

En cajas de cambio, antes de que falten dientes de los engranajes se puede detectar como un clic anormal, los sonidos normales de engranajes deben ser entendidos. En las bombas, ciertas bombas tendrán sobretensiones, que pueden confundir a los operadores inexpertos por el constante cambio de los niveles de intensidad. El patrón de sobretensiones debe ser observado antes de un menor y constante lectura del gráfico de barras que puede ser reconocido como la lectura verdadera.

5. Localizando trampas de vapor con problemas

Una prueba de ultrasonido de las trampas de vapor es una prueba positiva. La principal ventaja de prueba ultrasónica es que aísla el área que está siendo inspeccionada mediante la eliminación de la confusión creada por los ruidos de fondo. Un usuario puede ajustar rápidamente a reconocer las diferencias entre las diferentes trampas de vapor, de los cuales hay tres tipos básicos: *Mecánica, Termostática y Termodinámica. Cuando se inspeccionan trampas de vapor ultrasónicamente:*

1. Determine qué tipo de trampa está en la línea. Familiarícese con la operación de la trampa. Si es intermitente o de drenaje continuo.
2. Trate de comprobar si la trampa está en funcionamiento (¿está caliente o fría? Ponga su mano cerca, pero no toque la trampa, o mejor aún, utilice un termómetro de infrarrojos sin contacto).
3. Use el módulo de contacto (estetoscopio)
4. Fije la Frecuencia a 25 kHz.
5. Trate de tocar con el módulo de contacto hacia el lado de descarga de la trampa. Presione el gatillo y escuche.
6. Escuche la operación de flujo intermitente o continuo de la trampa. Trampas intermitentes suelen ser de cubeta invertida, termodinámica (disco) y termostático (con cargas ligeras). Flujo continuo: incluye flotador, el flotador y termostáticas (generalmente). Al probar las trampas intermitentes, escuche lo suficiente como para medir el verdadero ciclo. En algunos casos, esto puede ser más largo de 30 segundos. Tenga en cuenta que cuanto mayor sea la carga que llega a ella, el período más largo de tiempo que se mantendrá abierta.

En la comprobación de una trampa de ultrasónicamente, un sonido continuo corriendo a menudo será el indicador clave de que vapor vivo pasa a través. Hay sutilezas en cada tipo de trampa que se puede observar. Utilice los niveles de sensibilidad del Selector de Sensibilidad para asistir a su examen. Si un sistema de baja presión se va a inspeccionar, ajustar la sensibilidad hacia arriba acercándose a 8, si es un sistema de alta presión (por encima de 100 psi) se debe inspeccionar, reducir el nivel de sensibilidad. (Al-

guna experimentación puede ser necesaria para llegar al nivel más óptimo para su inspección.) Compruebe aguas arriba y reduzca la sensibilidad para que el indicador marque alrededor del 50% o inferior, a continuación, toque el cuerpo de la trampa aguas abajo y compare las lecturas.

Confirmación de: Vapor/Condensado/Vapor Flash

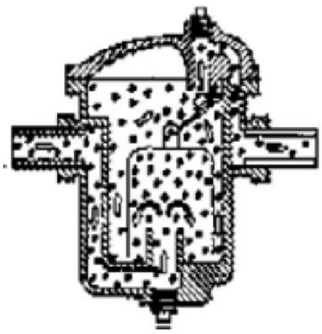
En los casos en los que sea difícil determinar el sonido de vapor, el vapor flash o el condensado:

1. Toque en el lado inmediato aguas abajo de la trampa y reduzca la sensibilidad para obtener una lectura de línea media en el medidor (aproximadamente 50%).
2. Mueva entre 15-30 cm (6 a 12 pulgadas) aguas abajo y escuche. Vapor intermitente mostrará una gran caída en la intensidad mientras que la fuga de vapor mostrará una caída ligera en la intensidad.



Trampa de balde invertido.

La Trampa de vapor de balde invertido normalmente falla en la posición abierta porque la trampa pierde su primo. Esta condición significa que sopla completamente a través y no es una pérdida parcial. La trampa ya no funciona de manera intermitente. Aparte de un sonido continúo corriendo,
otra pista del vapor soplando a través es el sonido del balde sonando contra el lado de la trampa



Trampa de balde invertido

Flotador y termostática

UNA TRAMPA DE FLOTADOR Y TERMOSTÁTICA; normalmente falla en la posición "cerrada". Una fuga del tamaño del agujero de un alfiler produce que el flotador sea lastrado o colapse por el golpe de ariete. Como la trampa está totalmente cerrada ningún sonido será escuchado. En adición, revise el elemento termostático en el flotador y en la trampa. Si la trampa se encuentra operando correctamente, este elemento es usualmente silencioso; si un sonido de *corriente?* es escuchado, esto advierte que vapor o gas están soplando a través del respiradero. Esto evidencia que el respiradero ha fallado en la posición de apertura y se encuentra desperdiciando energía.

Termodinámica

Termodinámica (DISCO), este tipo de trampas trabajan con la diferencia en la respuesta dinámica al cambio de velocidad en el flujo de fluidos incompresibles y compresibles. Cuando el vapor entra, la presión estática por encima forzando el disco en contra el asiento de válvula. La presión estática sobre un área extensa supera la presión alta de entrada del vapor. A medida que el vapor comienza a condensar, la presión en contra de los discos disminuye y los ciclos de trampa. Una trampa de disco en buen estado tiene el ciclo (retención-descarga-retención) de 4-10 veces por minuto. Cuando falla, por lo general falla en la posición abierta, permitiendo el soplado continuo a través de vapor de agua.

Trampas Termostáticas.

Trampas Termostáticas (Fuelle y Bimetálico) operan con la diferencia de temperatura entre el condensado y el vapor. Acumulan condensado de modo que la temperatura del condensado desciende a un cierto nivel debajo de la temperatura de saturación para que la trampa pueda abrirse. Al retrasa el condensado, la trampa tiende a modular abierta o cerrada dependiendo de la carga.

En una trampa de fuelle, el fuelle es comprimido por el ariete hidráulico, no funcionará correctamente. La aparición de una fuga impedirá la acción de presión equilibrada de estas trampas. Cuando cualquiera de estas condiciones ocurre, la trampa fallara en su posición natural ya sea abierta o cerrada. Si la trampa no ha cerrado, el condensado retrocederá y no se escuchara sonido. Si la trampa falla en abrirse, el correr de vapor vivo se escuchara con trampas bimetálicas, como las placas bimetálicas se ajustan debido al calor que perciben y el efecto de enfriamiento en las placas, podrían no ajustarse correctamente impidiendo que las placas se cierren completamente y permitiendo que el vapor pase a través. Esto se oye como un ruido constante de fuga.

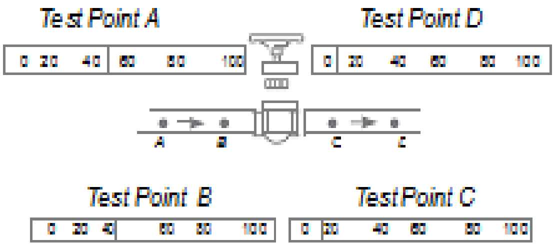
NOTA: Tenemos disponible una guía gratuita para la Solución de Problemas en Trampas de Vapor. Visite nuestro sitio web: WWW.UESYSTEMS.ES



6. Localizando válvulas con mal funcionamiento.

Utilizando el módulo de contacto (estetoscopio) en el Ultraprobe, las válvulas pueden ser fácilmente monitoreadas para determinar si están funcionando correctamente. Cuando un líquido o un gas fluyen a través de una tubería, hay poca o ninguna turbulencia generada excepto en las curvas u obstáculos. En el caso de una válvula con fugas, el líquido o gas que escapa se moverá de una zona de alta presión a una de baja, creando turbulencia en el lado de baja presión o “aguas abajo”. Esto produce un ruido blanco. El componente ultrasónico de este “ruido blanco” es mucho más fuerte que el componente audible. Si una válvula tiene una fuga interna, las emisiones ultrasónicas generadas en el lugar del orificio serán escuchadas y registradas por el medidor. Los sonidos de un asiento de válvula con fugas pueden variar dependiendo de la densidad del líquido o de gas. En algunos casos, se escuchara un sonido crepitante sutil, otras veces como un sonido fuerte de fuga. La calidad del sonido depende de la viscosidad del fluido y los diferenciales de presión interna de la tubería. Como ejemplo, el agua que fluye en presiones bajas y medianas puede ser fácilmente reconocida como agua. Sin embargo, el agua a alta presión, corriendo a través de una válvula parcialmente abierta puede sonar muy parecido al vapor.

Para discriminar:
1. Reduzca la sensibilidad.
2. Cambie la frecuencia a 25 kHz y escuche. Una válvula colocada correctamente no generará ningún sonido. En algunas situaciones de alta presión, el ultrasonido generado dentro del sistema será tan intenso que las ondas de superficie se moverán desde otras válvulas o partes del sistema y hará que sea difícil de diagnosticar las fugas de la válvula. En este caso, todavía es posible diagnosticar la válvula con fuga a través de la comparación de las diferencias sonoras de intensidad mediante la reducción de la sensibilidad y tocar justo aguas arriba de la válvula, en el asiento de la válvula y justo aguas abajo de la válvula (véase la confirmación de fuga en la válvula en sistemas de tuberías ruidosos).



Example of a 'good' valve

Procedimiento para la inspección de válvulas:
1. Utilice el módulo de contacto (estetoscopio).
2. Toque el lado aguas abajo de la válvula y escuche a través de los audífonos.
3. Inicie la prueba a 40 kHz. Si el sonido parece débil o confuso cambie la frecuencia. Ejemplo: Haga la prueba a 30 kHz. después a 20 kHz.
4. Para las lecturas comparativas, generalmente en sistemas de alta presión:

- Toque el lado aguas arriba y reduzca la sensibilidad para minimizar cualquier sonido.
- Toque asiento de válvula y / o el lado aguas abajo.
- Compare las diferencias sónicas. Si la válvula tiene una fuga, el nivel de sonido en el asiento o lado de aguas abajo será igual o más alto que el lado de aguas arriba.

5. En algunos casos, como cuando se tiene un ambiente ruidoso o l fluidos de baja viscosidad, es beneficioso ajustar la frecuencia para interpretar adecuadamente los sonidos de las válvulas. Haga lo siguiente:

- Toque aguas arriba de la válvula y en el modo para seleccionar la frecuencia, gire gradualmente la frecuencia hasta que las señales parásitas se reducen al mínimo o hasta que el flujo de fluido deseado es escuchado con claridad.
- Toque el lado de aguas arriba, asiento de la válvula, los lados aguas abajo (como se describió anteriormente) y compare las diferencias.

Método ABCD

El método ABCD es recomendado para verificar la existencia de ultrasonidos que compiten aguas abajo y que pueden ser llevados al área de inspección dando una indicación falsa de fuga en una válvula. Para el método ABCD:

1. Consulte los pasos 1-5 anteriores.
2. Marque dos puntos equidistantes aguas arriba (estos serán el punto A y el punto B) y compárelos con los dos puntos equidistantes aguas abajo (punto C y el punto D). La intensidad del sonido de los pun-

tos A y B se comparan con los puntos C y D. Si el punto C es mayor que los puntos A y B, se considera que la válvula tiene fuga. Si el punto D es más alto que el punto C, esto es una indicación de que el sonido se transmite desde otro punto aguas abajo.

Confirmación de fuga en válvulas en sistemas de tuberías ruidosos.

Ocasionalmente en sistemas de alta presión, señales parásitas son producidas por válvulas cercanas o por tuberías (o ductos) que alimentan a una tubería en común que se encuentra cerca de la parte aguas arriba de la válvula. Este flujo puede producir señales de falsas fugas. Con el fin de determinar si la señal fuerte en la sección aguas abajo proviene de la válvula con fuga o de alguna otra fuente:

1. Muévase cerca de la fuente sospechosa (por ejemplo: el conducto o la otra válvula).
2. Toque en el lado de aguas arriba de la fuente sospechosa.
3. Reducir la sensibilidad hasta que los sonidos sean claros.
4. Toque en intervalos cortos, como cada 15-30 cm (6 - 12 pulgadas) y observe los cambios del medidor.
5. Si el nivel de sonido disminuye a medida que se mueve hacia la válvula de prueba, indica que la válvula no tiene fugas.
6. Si el nivel de sonido aumenta cuando se aproxima a la válvula de prueba, es una indicación de una fuga en la válvula.

Areas problematicas miscelaneas.

Fugas subterraneas.

La detección de fugas subterráneas depende de la cantidad de ultrasonidos generados por la fuga en particular. Algunas fugas lentas emiten muy poco ultrasonido. Para agravar el problema es un hecho que el suelo tiende a aislar ultrasonido. Además, el suelo suelto absorberá más ultrasonido que el suelo firme. Si la fuga está cerca de la superficie y es gruesa en su naturaleza, se puede detectar rápidamente. Las fugas más sutiles también se pueden detectar, aunque con algún esfuerzo adicional. En algunos casos, será necesario incrementar la presión en la línea para generar un mayor flujo y más ultrasonido. En otros casos será necesario drenar el área de la tubería en cuestión, aislar la zona e inyectar un gas (aire o nitrógeno) para generar ultrasonido a través del sitio de la fuga. Este último método ha demostrado ser muy exitoso. También es posible inyectar un gas de prueba en el área de prueba de la tubería sin necesidad de drenarlo. A medida que el gas a presión se desplaza a través del líquido en el sitio de la fuga, se produce un sonido crepitante, que puede ser detectado

Procedimiento

1. Use el módulo de contacto (estetoscopio).
2. Fije la selección de frecuencia a 20-25kHz.
3. Toque las superficies sobre el suelo – presione el módulo contra el suelo. Presionar pueden causar que el módulo se dañe. En algunos casos, será necesario acercarse a la "fuente" de la fuga. En esta situación, use una varilla delgada de metal resistente y conducirla hacia abajo cerca de la tubería pero sin tocarla. Toque el módulo de contacto con la barra de metal y escuche el sonido de fuga. Esto se debe repetir aproximadamente cada 1-3 pies hasta que el sonido de fuga se escuche. Para localizar el área de la fuga, posicione gradualmente la varilla hasta que el sonido de fuga se escuche de en su punto más ruidoso. Una alternativa a esto es usar un disco de metal plano o una moneda y colóquelo en el área de prueba. Toque el disco y escuche a 20 kHz. Esto es útil cuando se prueba en concreto o asfalto para eliminar sonidos de ralladura con los movimientos del módulo de contacto en estas superficies.

B. Fugas detrás de paredes.

1. Busque marcas de agua o vapor, tales como decoloración, manchas en la pared, el techo, etc.
2. Si el vapor, sienten por los puntos calientes en la pared o en el techo o utilice un termómetro de infrarrojos sin contacto.

3. Ajuste de frecuencia a 20 kHz y use el módulo de contacto.
4. Escuche los sonidos de fugas. Mientras más ruidosa sea la señal más cerca se encontrara del sitio de la fuga.

Obstrucción parcial.

Cuando existe obstrucción parcial, una condición similar a la de una válvula de derivación se produce. El bloqueo parcial generará señales ultrasónicas (a menudo producida por la turbulencia justo aguas abajo). Si se sospecha de una obstrucción parcial, una sección de la tubería debe ser inspeccionada a diferentes intervalos. El ultrasonido generado dentro de la tubería será mayor en el sitio de la obstrucción parcial.

Procedimiento.

1. Utilice el módulo de contacto (estetoscopio)
2. Toque lado aguas abajo del área sospechosa y escuche a través de los audífonos
3. Comenzar la prueba a 40 kHz. Si el sonido parece débil o confuso, cambiar la frecuencia. Por ejemplo, trate de probar a 30 kHz. y después 20 kHz.
4. Cuando sea necesario, si hay demasiado sonido, reducir la sensibilidad del instrumento
5. Trate de escuchar un aumento de ultrasonido creado por la turbulencia del bloqueo parcial.

Dirección de flujo

El flujo en la tubería aumenta en intensidad a medida que pasa a través de una restricción o una curva en la tubería. Como flujo viaja aguas arriba, hay un aumento de la turbulencia y por lo tanto la intensidad del elemento ultrasónico de esa turbulencia en la restricción de flujo. En la prueba de dirección de flujo, los niveles ultrasónicos tendrán mayor intensidad en el lado de aguas abajo que en el lado de aguas arriba.

Procedimiento

Use el módulo de contacto.

1. Comenzar la prueba a 40 kHz. Si el sonido parece débil o confuso, cambiar la frecuencia. Por ejemplo, trate de probar a 30 kHz. y después 25 kHz.
2. Inicie la prueba en el nivel de sensibilidad máximo.
3. Localizar una curva en el sistema de tuberías (preferentemente 60 grados o más).
4. Toque uno de los lados de la curva y anote la lectura dB.
5. Toque el otro lado de la curva y anote la lectura dB.
6. El lado con la mayor lectura (sonido más fuerte) deberá ser el del lado aguas abajo.

NOTA: Deberá ser difícil de observar un diferencial de sonido, reducir la sensibilidad y pruebe como se ha descrito hasta que una diferencia sónica es reconocida.

Tecnología de ultrasonido

La tecnología de ultrasonido se refiere a las ondas de sonido que se producen por encima de la percepción humana. El umbral medio de la percepción humana es 16500 Hertz. Sin embargo algunos seres humanos son capaces de escuchar sonidos de 21000 Hertz, la tecnología de ultrasonido se relaciona con frecuencias iguales y superiores a 20000 Hz. Un equivalente a 20000 Hertz es 20 kHz, o kilohercio. Un kilohercio es igual a 1000 Hertz.

Frecuencia baja.

Frecuencia alta.

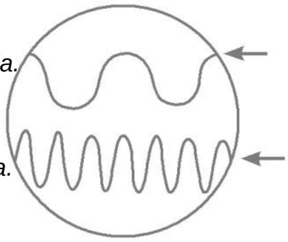


Figura A

Como el ultrasonido es una alta frecuencia, tiene una señal de onda corta. Sus propiedades son diferentes a los sonidos de frecuencias bajas o audibles. Un sonido de baja frecuencia requiere menos energía acústica para recorrer la misma distancia que un sonido de alta frecuencia. (Fig. A)

La tecnología de ultrasonido utilizado por el Ultraprobe se refiere generalmente como ultrasonido transmitido por el aire, este tipo de ultrasonido se refiere a la transmisión y recepción de ultrasonido a través de la atmósfera sin la necesidad de un conductor gel (interface) de sonido. Se puede e incorpora métodos para recibir señales generadas a través de uno o más medios de comunicación a través de guías de ondas. Hay componentes ultrasónicos en prácticamente todas las formas de fricción. Por ejemplo, si usted frota el pulgar y el índice juntos, se generará una señal en el rango ultrasónico. Aunque usted puede ser capaz de oír muy débilmente los tonos audibles de la fricción, con este equipo el sonido es muy alto.
La razón de la sonoridad se debe a que el Ultraprobe convierte la señal ultrasónica en un rango audible para después amplificarlo. Debido a la comparativa naturaleza de la baja frecuencia del ultrasonido, la amplificación es una característica muy importante. Aunque existen sonidos audibles emitidos por la mayoría de equipos en operación, son los elementos ultrasónicos de las emisiones acústicas los que generalmente son más importantes. Para el mantenimiento preventivo, muchas veces un individuo escuchara un rodamiento a través de un sistema básico de audio para detectar el desgaste del mismo. Como este individuo únicamente escucha elementos de audio de la señal, los resultados de ese tipo de diagnóstico son generales. Las sutilezas del cambio dentro del rango ultrasónico no son percibidas y por lo tanto se omiten. Cuando un rodamiento es percibido con problemas en el rango de audio, este rodamiento necesitara ser remplazado inmediatamente. Ultrasonido ofrece una capacidad de diagnóstico predictivo.
Cuan los cambios comienzan a ocurrir en el rango de ultrasonido, todavía hay tiempo para planear su mantenimiento apropiado. En el área de la detección de fugas, ultrasonido ofrece un método rápido y preciso para localizar fugas diminutas y grandes.
Debido a que el ultrasonido es una señal de onda corta, los elementos ultrasónicos de una fuga serán más fuertes y pueden ser percibidos en el sitio de la fuga. En los entornos ruidosos de fábricas, este aspecto del ultrasonido hace que sea aún más útil. La mayoría de los sonidos ambientales en una fábrica bloquean los elementos de baja frecuencia de una fuga y de ese modo la inspección de fugas por sonido audible es inútil. Como el Ultraprobe no es capaz de responder a los sonidos de baja frecuencia, únicamente escuchara los elementos ultrasónicos de la fuga.
Mediante el escaneo de la zona de inspección, un usuario puede rápidamente detectar una fuga. Las descargas eléctricas, tales como formación de arco, el seguimiento y la corona tienen fuertes componentes ultrasónicos que pueden ser fácilmente detectados. Como con la detección genérica de fugas, estos problemas potenciales se pueden detectar con el Ultrapobe en entornos ruidosos de plantas.

Instrucciones para configurar combinación en el estuche de transporte.

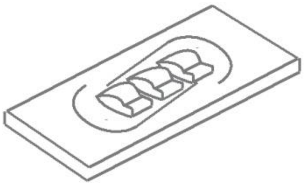
La combinación se preestableció de fábrica como: 0-0-0. Siga los pasos siguiente para seleccionar su combinación personal:

1. Abra el estuche. Observe que en la parte posterior de la cerradura dentro del estuche hay una palanca de cambio. Mueva esta palanca de cambio en medio de la cerradura para que se enganche detrás de la muesca para cambio (cuadro 1).

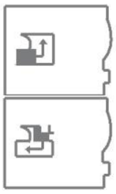
2. Ahora seleccione su combinación personal girando los diales de su combinación deseada (Por ejemplo: fecha de nacimiento, número de teléfono. etc.)

3. Mueva la palanca de cambio a su posición normal (figura 2).

4. Para activar el candado, girar uno o más diales. Para abrir la cerradura coloque su combinación personal. Patentes internacionales pendientes.



1. 2.



APENDICE A

Calibración de Sensibilidad.
Método de Generador de Tonos Ultrasónico
Ultraprobe 10000

Es recomendable comprobar la sensibilidad de su instrumento antes de proceder a su inspección. Para asegurar la confiabilidad mantener un registro de todas sus pruebas de validación de sensibilidad de v y asegúrese de mantener su Generador de Tonos Warble cargado.

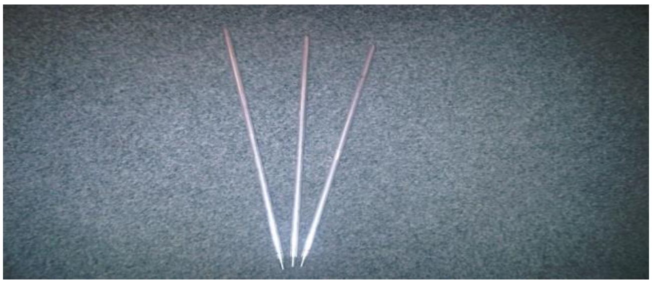
Procedimiento:

1. Crear una tabla o utilizar el siguiente formato.

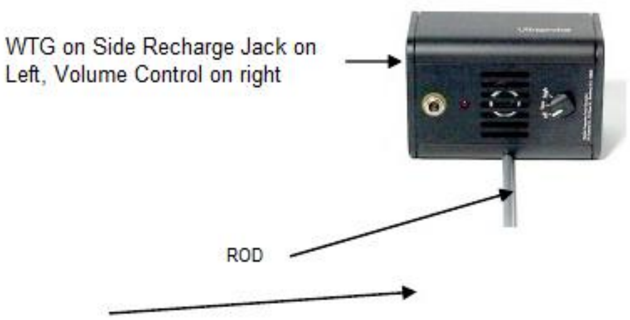
Validación de la sensibilidad					
Módulo de escaneo	**Fecha**	**Serial #**	**Ajuste TG**	**Frecuencia**	**DB**
Módulo de Contacto	**Fecha**	**Serial #**	**Ajuste TG**	**Frecuencia**	**DB**

A. Para el módulo de escaneo, insértelo en el extremo frontal del instrumento.

2. Seleccione 40 kHz como frecuencia de prueba y anote "40" en el cuadro de frecuencias para el módulo de análisis en el Cuadro de Validación Sensibilidad
3. Conecte los audífonos y ajuste las piezas para el oído para que se abran y colóquelos en una mesa de prueba.



4. Seleccione de su kit la varilla de extensión más larga del Estetoscopio.
5. Marque con una "L" en el cuadro marcado Rod (varilla) en su Tabla de Validación Sensibilidad
6. Coloque el generador de tono en el lado con el frente hacia usted.



7. Coloque la varilla en el medio del transductor (como se mostró anteriormente)
8. Seleccione un nivel de volumen del Generador de Tonos Warble (Low o High).
9. Anote el nivel (L o H) en el cuadro de TG de la tabla de Validación de Sensibilidad.
10. Gire el Ultraprobe 10000 en su 'lado para que éste descanse sobre la mesa de prueba con el mango de frente hacia usted y el Módulo de Escaneo de cara al Generador de Tonos.
11. Deslice el Ultraprobe suavemente de modo que la placa frontal toque la varilla y que la varilla esté en contacto con la placa frontal mientras está tocando el lado del módulo de escaneo.

Alinear el módulo de escaneo de manera que el centro del módulo este de frente al Transductor del Generador de Tonos (véalo a continuación).



12. Ajuste la sensibilidad hasta que el gráfico de barras de intensidad se encuentre en la línea media y se muestre el nivel de decibeles.
13. Observe y registre la lectura de decibeles dB en el cuadro de su carta de validación de sensibilidad.

B. Para el módulo de contacto (estetoscopio), inserte el módulo en el extremo delantero del Instrumento:
1. Seleccione 40 kHz como frecuencia de prueba y anote "40" en el cuadro de frecuencia para el Modulo de Contacto en el cuadro para validación de sensibilidad.
2. Conecte los audífonos y ajuste las piezas para el oído para que se abran y colóquelos en una mesa de prueba
3. Acueste el Generador de Tonos Warble con el frente hacia arriba, con la toma de recarga hacia arriba y de frente hacia usted en un ángulo de 90 grados.
4. Seleccione un nivel de volumen en Generador de Tonos Warble (H o L).
5. Anote el nivel (H o L) en el cuadro titulado TG de la tabla de validación de sensibilidad.
6. Con el mango hacia arriba, alinear la punta del módulo de contacto con el conector de recarga y deje el modulo descansado sobre el conector. NO LO PRESIONE ABAJO! (NOTA IMPORTANTE : NUNCA UTILICE LAS VARILLAS DE EXTENSIÓN DE ALUMINIO HARAN CORTO CIRCUITO CON LA BATERIA DEL GENERADOR DE TONOS WARBLE)

7. Ajuste la sensibilidad hasta que el grafico de barras de intensidad se encuentre en la línea media
8. Observe y registre los decibeles dB en el cuadro de validación de sensibilidad.



Para todas las pruebas:

Siempre que realice una prueba de validación de sensibilidad, revise los datos en la tabla de Validación Sensibilidad
Repita la prueba usando la misma vara / módulo, frecuencia y el mismo ajuste de volumen en el Generador de Tonos Warble.
Busque un cambio en la lectura de decibeles. Un cambio mayor a 6 dB indica un problema.

Especificaciones Ultraprobe® 10,000

Construc-ción	Tipo pistola portátil en aluminio revestido y plástico ABS
Circuitos	Circuitos analógicos de estado sólido y circuitos digitales SMD con compensación de temperatura y conversión real RMS
Rango de Frecuencia	20 KHz a 100 KHz (ajustable en cambios de 1 KHz)
Tiempo de respuesta	< 10 ms
Pantalla	64x128 LCD con luz de respaldo LED
Memoria	400 espacios de grabación
Batería	Litio NIMH Recargable
Temperatura de operación	0°C to 50°C (32°F to 122°F)
Salidas	Salida heterodina calibrada, decibelios (dB), frecuencia, y salida RS-232
Módulos	Módulo de Escaneo Trisónico, Módulo de Estetoscopio, Módulo de Largo Alcance y RAS/RAM
Auriculares	Auriculares de lujo atenuadores de ruido ambiente para utilización con casco de seguridad
Indicadores	dB, Frecuencia, Estatus de carga de Batería y Grafica de Barras de 16 Segmentos
Sensibilidad	Detecta un diámetro de fuga de 0.127 mm (0.005”) a 0.34 bar (5 psi) a una distancia de 15.24 m (50 ft.)
Umbral	1 x 10^{-2} std. cc/sec to 1 x 10^{-3} std. cc/sec.
Dimensiones	Kit completo en maletín de transporte de aluminio marca Zero Halliburton 55 x 47 x 20 cm (21.5” x 18.5” x 8”)
Peso	Pistola: 1.1 kg (2.35 lbs.) Maletín de transporte completo: 8.6 kg (19 lbs)
Garantía	1 Año en partes y utilización estándar (detalles disponibles por solicitud) 5 Años al completar la tarjeta de registro de garantía
Modos de Operación	Tiempo real, Instantáneo, Detección de Lectura Pico, Pantalla de Almacena-miento y Pantalla de aplicaciones Específicas

* Depende de la Configuración de la Fuga

Ultraprobe 10,000 kit: cumple y excede los requerimientos de ASTM E1—2-2011 para la Detección de Fugas.
Cubierta por una o más de las siguientes patentes:: 051115, 0303776, 0315199, 1206586, 1297576, 1881263, 2562758, 2689339, 4416145, 4823600, 5955670, 6122966, 6339961, 6341518, 6415645 y otras pendientes.
UE Systems está enfocado en el mejoramiento continuo de nuestros productos, las especificaciones están sujetas a cambios en estas sin previa notificación. La información de garantía está disponible requiriéndola a planta.

¿Necesita ayuda?
¿Le gustaría recibir soporte sobre nuestros productos o entrenamiento?
Contacto:

UE Systems Europe, Windmolen 22, 7609 NN Almelo (NL)
E: info@uesystems.eu w: www.uesystems.es
t: +31 (0)548 659-011 f: : +31 (0)548 659 010

www.uesystems.es